

Pentru a evita coagularea la aer a latexului, el se extrage sub apă cu amoniac, după fărâmițarea rădăcinii. Rădăcina de un an, uscată, are, de obicei, următoarea compoziție: cauciuc (extras cu clorofom) 7,6%, hidrocarburi solubile (în special inulină) 35,9%, rășini 2,5%, lignină, proteine, celuloză, etc. 54%. Rădăcina proaspătă conține cca 2% cauciuc. — Pentru extragerea cauciucului, rădăcina este supusă unui proces microbiologic (prin fermentare) sau unui proces chimic (prin atac cu alcalii), pentru a distruge părțile lemnoase; apoi este fărâmițată și centrifugată, pentru a separa cauciucul de partea lemnoasă. În Uniunea Sovietică, unde planta e cultivată în Sud și în regiunile păduroase, se practică reproducerea ei vegetativă pentru a-i desvolta cultura, și planta a fost introdusă în producția agricolă. Prin butași se obțin recolte cu rădăcinile de două ori mai mari decât ale celor obținute prin semințe.

1. **Kollergang**. V. Moară chiliană.

2. **Kongsbergit** [консбергит; kongsbergite; Kongsbergit; kongsbergite; kongsbergit]. Mineral.: Amalgam natural de argint, cu peste 49% argint, având rețeaua cristalină a argintului.

3. **Koninckina**. Paleont.: Gen de brahiopod din ordinul articulatelor, cu specii caracteristice pentru Triasic și Liasic.

4. **Koninckit** [конинкит; koninckite; Koninckit; koninckite; koninckit]. Mineral.: $\text{Fe}(\text{PO}_4) \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$. Fosfat feric hidratat natural.

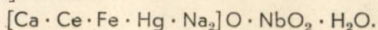
5. **Könleinit** [кенленит; könleinite, könlite; Könleinit; könleinite; könleinit]. Mineral.: C_5H_8 . Ceară fosilă de culoare albă-gălbuie, cu p. t. 114°. Se găsește în plăci foarte subțiri, probabil rombe, în lignitul de Utnach.

6. **Köppen** [зерно отделанное перед помоллом; köppen; Köppen; köppen; köppen]. Agr.: Produs intermediar la măcinul grâului, mpus din corpul făinos și din coajă.

7. **Köppen**, formula lui ~ [формула Кеппена; formule de K.; K. Formel; K.'s formula; K. képlete]. V. sub Mijlocii, valori ~.

8. ~, tipurile climatice după ~ [климатические типы по Кеппену; types du climat d'après K.; K. klimatische Typen; K. climate types; K-féle klimatipusok]. V. sub Climat.

9. **Koppit** [коппит; koppite; Koppit; koppite; koppit]. Mineral.:



Niobat natural de calciu, ceriu, sodiu, etc.

10. **Korallenerz** [коралловая руда; mercure sulfuré bitumineux; Korallenerz; coral-ore; korállérc]. Geol.: Șist bituminos impregnat cu fosfat de calciu și cinabru.

11. **Košolca**. V. Odorob.

12. **Kossel**, teoria lui ~. Chim. fiz. V. sub Valență.

13. **Köttiglit** [роттигит; köttigitte; Köttigit; köttigitte; köttigit]. Mineral.: $\text{Zn}_3(\text{AsO}_4)_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$.

Arseniat hidratat de zinc. Conține și puțin oxid de cobalt. Are culoare roză și este isomorf cu eritrinul.

14. **Kr** Chim.: Simbol literal pentru elementul kripton.

15. **Krämer-Sarnow**, aparatul ~ [аппарат Крамер-Сарнова; appareil de K.-S.; Apparat nach K.-S.; K.-S. apparatus; K.-S. készüléke]. Ind. petr. V. Aparat Krämer-Sarnow.

16. **Krapupizație** [крапунизация; krapupisation; Krapumpspinnung; krapupization; krapupizáció]. Telc.: Procedu de mărire artificială a inductivității unei linii electrice de telecomunicații, consistând în înfășurarea conductelor ei cu un fir sau cu o bandă subțire de fier sau de aliaj feromagnetic, în elice regulată care strânge conductele. Sin. Krapupizare.

17. **Kratzer** [термен минер]: Bandă cu raclete.

18. **Kraurit** [краурит; kraurite; Grüneisenerz, Kraurit; kraurite; kraurit]. Mineral.: $\text{Fe}_2(\text{OH})_3\text{PO}_4$. Mineral de culoare închisă. Are duritatea 3,5...4 și gr. sp. 3,4. Sin. Dufrenit.

19. **Krausit** [краусит; krausite; Krausit; krausite; krausit]. Mineral.: $\text{KFe}(\text{SO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Sulfat de fier și de potasiu, natural.

20. **Krennerit** [креннерит; krennerite; Krennerit; krennerite; krennerit]. Mineral.: $(\text{Au}, \text{Ag})\text{Te}_2$. Telurură de aur și argint. Are proprietăți analoage cu cele ale silvanitului, de care se deosebește prin culoarea sa mai gălbuie.

21. **Kripton** [криптон; krypton; Krypton; krypton; kripton]. Chim.: Kr; nr. at. 36; gr. at. 82,9; gr. sp. 2,89; p. t. — 169°; p. f. — 151,7°. Element chimic din familia gazelor rare, conținut în aerul atmosferic (0,0001%) și, împreună cu neonul, heliul și argonul, în terenurile primare din soclul paleozoic al Belgiei. Industrial se obține prin distilarea fracționată a aerului lichid. Se întrebuințează la umplerea becurilor electrice.

22. **Kröhnkit** [кронкит; kröhnkite; Kröhnkit; kröhnkite; kröhnkit]. Mineral.: $\text{Na}_2\text{Cu}(\text{SO}_4)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$. Sulfat hidratat de cupru și sodiu, natural.

23. **Kronecker**, simbolul lui ~ [показатель Кронекера; symbole de K.; K. Symbol; K.'s symbol; K.-jelképe]. Mat.: Simbolul δ_j^i , folosit pentru a indica o mărime a cărei valoare este zero, când $i \neq j$, și a cărei valoare este 1, când $i = j$. Poate reprezenta un tensor mixt de ordinul al doilea, care are aceleași componente în orice sistem de coordonate.

24. **Krosno**, strată de ~ [слой Кросно; couches de K.; K. Schichten; K. strata; K. rétegek]. Geol.: Pachet de strate argilo-marnoase, curbicorticale, care se găsește în partea superioară a Oligocenului din zona marginală a flisului Carpaților orientali, fie intercalat în orizontul gresiei de Kliwa, fie înlocuind-o complet pe aceasta din urmă.

1. **Krugit** [кружит; krugite; Krugit; krugite; krugit]. *Mineral*: $K_2SO_4 \cdot MgSO_4 \cdot 4CaSO_4 \cdot 2H_2O$. Varietate de polihalit, care se găsește în depozitele dela Stassfurt.

2. **Kuckersit** [кукерсит; kuckersite; Kuckersit; kukersite; kukerszit]. *Geol.*: Șist bituminos cu un conținut până la 40% bitum, constituit din polibitum cu compuși sulfurati și azotați, de compoziție încă incomplet lămurită. Prin distilație rezultă 20...30% uleiuri. Se găsește intercalat în formațiile de vârstă siluriană dela marginea scutului baltic.

3. **Kumis** [кумыс; koumis; Kumyş; kumys; kumisz]. *Ind. alim.*: Băutură fermentată, preparată din lapte de capră, de măgăriță și de cămilă; e originară din Asia. Se aseamănă cu kefirul. Este un aliment recomfortant.

4. **Kummer**, funcțiunile lui ~ [функции Куммера; fonctions de K.; K. Funktionen; K.'s functions; K. függvényei]. *Mat.*: Funcțiunile întregi

$$(1) \vartheta_1(x) = {}_1F_1(a, c; x) = 1 + \frac{a}{c} \cdot \frac{x}{1} + \frac{a(a+1)}{c(c+1)} \cdot \frac{x^2}{2!} + \dots$$

și

$$(2) \vartheta_2(x) = x^{1-c} {}_1F_1(a-c+1, 2-c; x),$$

cari satisfac ecuația diferențială

$$(3) x\vartheta'' + (c-x)\vartheta' - a\vartheta = 0,$$

numită ecuația lui Kummer. Această ecuație admite deci atât integrala (1), cât și integrala (2).

Funcțiunile lui Kummer se numesc și funcțiuni hipergeometrice conflente.

5. **Kungurian** [кунгурианская эпоха; kungurien; Kungurstufe; Kungurian; kungurián]. *Geol.*: Epoca și seria de strate de facies marin, aparținând Permianului mediu, răspândite mai ales în Uniunea Sovietică. V. Geologice, subdiviziuni ~.

Fosilele caracteristice acestei serii sunt: Medlicottia Marconi, Waagenoceras, etc. și plantele: Callipteris, Walchia, etc. Depozitele cari formează seria kunguriană sunt uneori formate din dolomite, ca în basinul Donețului, sau din argile și gresii cu importante zăcămintele de gips și sare, ca în Urali.

6. **Kunzit** [кунзит; kuntzite; Kunzit; kuntzite; kunzit]. *Mineral.*: Varietate transparentă de spodumen ($LiAl \cdot Si_2O_6$). Piroxen monoclinic. E folosit ca piatră semiprețioasă.

7. **Kutta - Jucovschi**, teorema ~ [теорема Кутты и Жуковского; théorème de K. et J.; Lehrsatz von K. und J.; K. and J.'s theorem; K. és J. tétele]. *Mec. fl.*:

Dacă un curent de fluid perfect și de densitate ρ — în mișcare plană cu viteza $\vec{v}$ și având la infinit viteza $\vec{v}_0$ — înconjură conturul format de un solid cilindric și de anvergură infinită cu generatoarele perpendiculare pe viteza dela infinit, și dacă există o circulație $\Gamma = \oint \vec{v} d\vec{s}$ în jurul conturului, mișcarea fiind permanentă și în rest irotațională, presiunile exercitate asupra solidului pe lungimea l au o rezultantă P , de valoare absolută:

$$P = \rho \cdot \Gamma \cdot v_0 \cdot l,$$

care este o forță perpendiculară pe direcția vitezei $\vec{v}_0$ (dela infinit), viteza $\vec{v}_0$ fiind presupusă constantă în valoare absolută, direcție și sens; sensul rezultantei P se obține rotind vectorul $\vec{v}_0$ cu un unghi drept în sensul invers circulației pozitive (Γ).

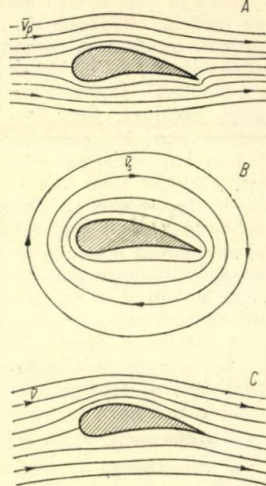
8. **kV El.**: Simbol literal pentru kilovolt.

9. **kVA El.**: Simbol literal pentru kilovoltamper.

10. **kVar El.**: Simbol literal pentru kilovoltamperul reactiv.

11. **kW El.**: Simbol literal pentru kilowatt.

12. **Kyshtymit** [киштимит; kyschtimite; Kischtimit; kyshtymite; kyschtimit]. *Mineral.*: Rocă eruptivă intruzivă, ultrabazică, care conține și corindon. Se găsește în Urali.



Curgerea în jurul unui solid cilindric (profil), de anvergură infinită. A) curgere potențială fără rotor de suprafață (fără circulație în jurul profilului), cu viteza v_0 ; B) curgere solenoidală (cu circulație Γ în jurul profilului), cu viteza v_s ; C) curgere potențială cu rotor de suprafață (rezultată din suprapunerea celor două curgeri de sub A și B), cu viteza $\vec{v} = \vec{v}_0 + \vec{v}_s$.

L, l; Λ , λ

1. **L** Fiz.: 1. Simbol literal pentru lungime. — 2. Simbol literal pentru lucrul mecanic. — 3. Simbol literal pentru inductivitate. Când simbolul nu are indici, e rezervat pentru inductivitatea proprie; când are indici inegali, reprezintă inductivitatea mutuală dintre circuitele pe cari le indică indicii. În acest ultim caz se folosește și simbolul **M**.

2. **L** Simbol literal pentru 50 în scrierea latină.

3. **l** Simbol literal pentru lungime.

4. λ Fiz., Tehn.: Simbol literal pentru lungimea de undă.

5. **Lab.** V. Chiag.

6. **Labă** de iepure [контр-рельс; (rail en) patte de lièvre, rail coudé, contre-rail; Flügel-schiene, Hornschiene, Knieschiene; wing rail; könyöksin, vezetősín]. C. f.: Element constructiv al inimii simple, în formă de șină îndoită în afară. V. fig. sub Inimă.

7. **Labil**, echilibru ~ [лабильное, неустойчивое равновесие; équilibre labile; labiles Gleichgewicht; unstable equilibrium; labilis egyensúly]. V. sub Echilibru, poziție de ~ nestabil.

8. **Labilitate** [лабильность; labilité; Labilität; lability; labilitás]. Fiz., Chim.: Proprietatea unui echilibru de a fi labil. V. sub Echilibru, poziție de ~ nestabil.

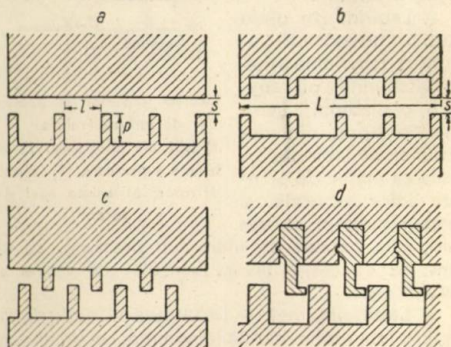
9. **Labirint** [лабиринт; labyrinthe; Labyrinth; Irrgarten; labyrinth, maze; labirint]. Arh.: 1. Edificiu compus dintr'un număr mare de încăperi și de coridoare, și în care orientarea este foarte dificilă. — 2. Alea, într'o grădină sau într'un parc, cu traseu în formă de meandre.

10. **Labirint** [лабиринт; labyrinthe; Labyrinth; labyrinth; labirint]. Mș.: Cameră cu șicane cari opun rezistență la trecerea unui fluid. Micșorează viteza fluidului la trecerea prin labirint și deci reduce pierderile de fluid prin scăpări. Labirintele se folosesc mai ales la turbinele hidraulice, la cele cu abur sau cu aer cald. —

Exemple:

11. **Labirint de turbină cu abur** [паротурбинный лабиринт; labyrinthe de turbine à vapeur; Dampfturbinenlabyrinth; steam turbine labyrinth; gőzturbina-labirint]. Mș.: Labirint folosit la turbinele cu abur pentru a micșora pierderile de abur, fie între arbore și carcasa turbinei, fie la pistoanele compensatoare (v.) ale turbinelor cu reacțiune. Prin labirinte se laminează aburul care, la ieșirea din spațiile strâmte ale acestora, se destinde; aceasta provoacă o pierdere de viteză, și deci o reducere a pierderilor de abur. Labirintele succesive folosite la spațiile dintre arbore și carcasă împiedecă pierderea de abur din interior către exterior (în partea presiunii înalte)

sau la introducerea aburului sub presiune, pentru a împiedeca intrarea aerului din afară,

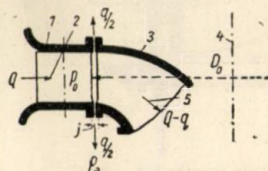


Labirinte de turbină cu abur.

a) labirint simplu cu fantă; b) labirint dublu cu fantă; c) și d) labirint în zig-zag; l) lățimea camerei; p) adâncimea camerei; s) deschiderea fantei; L) lungimea labirintului.

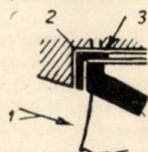
înăuntru (în partea turbinei care se găsește în legătură cu condensatorul). În acest caz, labirintele joacă rolul de element de etanșare. De asemenea, labirintele opun rezistență ieșirii aburului care lucrează în pistoanele compensatoare pentru echilibrarea împingerii axiale, adică reduc presiunea lui înainte de intrarea acestuia în condensator.

12. ~ de turbină Francis [турбинный лабиринт Францис; labyrinthe de turbine F.; F. Turbinenlabyrinth; F. turbine labyrinth; F. turbina-labirint]: Labirint folosit la turbina Francis pentru a micșora pierderea de debit de apă prin interstițiul dintre rotor și stator. Pentru o lățime dată a interstițiului dintre rotor și



Pierdere de debit a unei turbine Francis.

Q) debitul la intrare; q) pierderile de debit; i) lățimea interstițiului dintre rotor și stator; D0) diametrul de ieșire a apei din stator; 1) paletă directoare; 2) intrarea apei; 3) rotor; 4) axa rotorului; 5) ieșirea apei; p0) presiunea în stator; pa) presiunea atmosferică.



Labirint superior de turbină hidraulică.

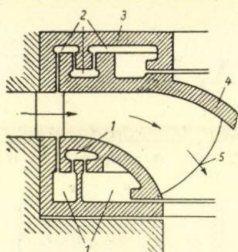
1) intrarea apei în rotor; 2) labirint superior; 3) inel labirintic; 4) rotor.

stator, coeficientul de debit al rotorului se micșorează printr'un labirint care provoacă atât o pier-

dere de viteză, cât și o contracțiune a vinei. Labirintul poate fi cuprins între centura și statorul turbinei (labirint inferior), sau între capacul statorului și rotor (labirint superior). Prin alegerea judicioasă a formei labirintului se poate influența împingerea axială a turbinei.

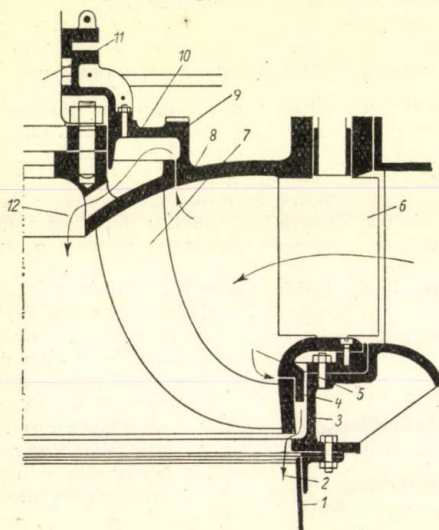
1. **Labirint de ulei** [маслопроточный лабиринт; labyrinthe à huile; Oilabyrinth; oil labyrinth; olajlabirint]: Labirintul exterior, din succesiunea de labirinte folosite ca mijloc de etanșare între arborele și carcasa turbinei cu aer cald; este parcurs de ulei sub presiune, cu un sens de circulație invers sensului de ieșire al aerului cald.

2. **Labirintic, inel** ~ [кольцевой лабиринт; anneau labyrinthe, cercle labyrinthe; Labyrinthring; labyrinth ring; labirintgyűrű]. Mș.: Inel montat



Labirint superior și inferior de turbină Francis.

1) labirinte inferioare; 2) labirinte superioare; 3) capac; 4) rotor; 5) ieșirea apei din rotor.



Turbină Francis (cu turajie specifică, n_s , mare).

1) tub de aspirație; 2) ieșirea apei din labirintul inferior; 3) labirint inferior; 4) inel labirintic; 5) intrarea apei în labirintul inferior; 6) paletă directoare mobilă; 7) rotor; 8) intrarea apei în labirintul superior; 9) labirint superior; 10) capac; 11) arbore; 12) ieșirea apei din labirintul superior.

pe statorul unei turbine Francis, în interstițiul dintre stator și rotor, pentru a se realiza un labirint. De obicei, inelul este astfel prelucrat, încât labirintul creat de inel să se racordeze cu labirintul vecin.

3. **Laborator** [лаборатория; laboratoire; Laboratorium; laboratory; laboratorium, müterem]: Ansamblu de instalații și construcții amenajate

pentru experiențe, încercări și, eventual, preparatii, cari reclamă un utilaj și materiale speciale.

4. **Labrador** [лабрадор; labrador; Labrador; labrador-spar, labradorite; labrador]. Mineral.: Feldspat plagioclaz compus din 30...50% albit și 70...50% anortit. Unele varietăți sunt folosite ca pietre semiprețioase.

5. **Labradorit** [лабрадорит; labradorite; Labradorit; labradorite; labradorit]. Petr.: Rocă eruptivă plutonică, bazică, din familia gabbrourilor, aproape monominerală, alcătuită din feldspat calcosodic, labrador sau bytownit, și, ca minerale accesorii, piroxeni, olivină, biotit, magnetit, ilmenit, granat, în proporții cari nu ating în total 5%.

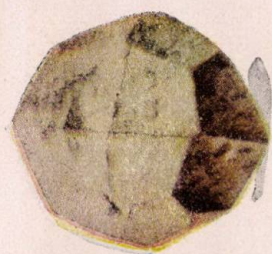
6. **Lac** [озеро; lac; See; lake; tó]. Geog.: Apă stătătoare, mare și adâncă, în care se poate deosebi o zonă de mal, acoperită cu vegetație emersă (stufăriș) și submersă, și o zonă de adânc, obscură, fără plante, acoperită pe fund cu un măr de structură uniformă. Lacurile cari sunt atât de puțin adânci, încât în orice parte a fundului lor se pot fixa plante acvatice, se numesc bălți.

După conținutul apei lor în substanțe nutritive, lacurile se înșiră între două tipuri extreme: lacuri eutrofe, bogate în substanțe nutritive și cu schimb intens al acestor substanțe, — și lacuri oligotrofe, sărace în materii nutritive și cu o circulație slabă a acestora. De tip eutrof sunt lacurile din câmpiile Europei centrale și bălțile dunărene, ultimele cu o pronunțată eutrofie; de tip oligotrof sunt marile lacuri alpine, ca și iezelele din Carpați.

7. ~ de acumulare [аккумулирующее озеро; lac d'accumulation, bassin de dépôt; Speicherbecken; store-reservoir; vizgyűjtő-tó]. Hidrol.: Lac natural sau realizat artificial prin bararea unui curs de apă, situat în amonte de o instalație hidraulică (centrală hidroelectrică, priză de apă pentru alimentare sau pentru irigații, etc.), pentru a forma o rezervă importantă de apă, capabilă să regularizeze debitul cursului de apă care alimentează instalația respectivă, debit care altfel ar varia.

8. ~ de reținere [водохранилище; lac de retenue; Stausee; retaining lake; viztartó-tó]. Canal.: Lac amenajat pe traseul apelor uzate, înainte de vărsarea lor într'un râu, pentru a înlesni sedimentarea materiilor putrescibile și pentru a mări suprafața de contact dintre apele uzate și oxigenul din aer.

9. **Lac** [лак; laque; Lack; varnish, lac, lacquer; lakk]. Ind. chim. sp.: 1. Soluție de uleiuri sicative sau sicativate, rășini naturale sau sintetice, eteri și ester ai celulozei, bitumuri, cauciuc și clorcauciuc, etc. într'un solvent, și care, prin evaporarea solventului la temperatura ordinară, sau prin încălzire într'un cuptor, se transformă într'un film subțire. Solvenții pot fi white-spirit-ul, benzenul, alcoolii etilic, butilic, amilic, isopropilic, acetajii de etil, de butil, de amil, eterul acetic, acetona, hidrocarburi clorurate, etc. Pentru a mări elasti-



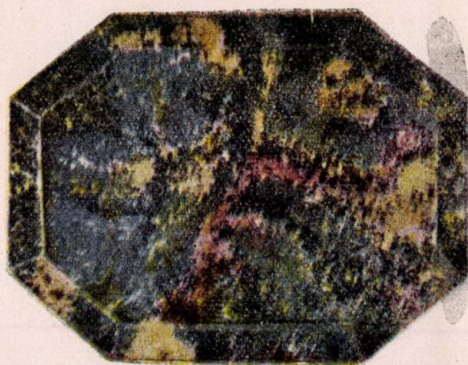
4



3



1

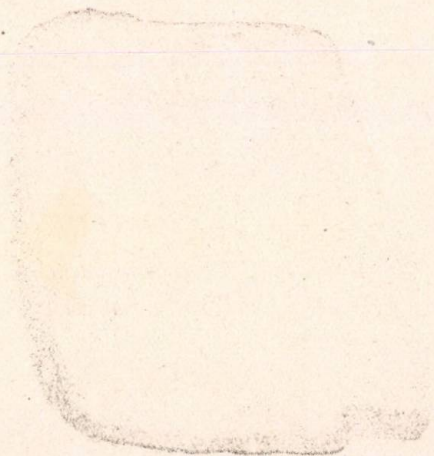


2



5

1) labradorit; 2) lapislazuli (lazu-iti); 3) lazuli; 4) leucit; 5) limonit.



citarea filmului, se pot adăuga plastifianți: tricrezilfosfat, dibutilftalat, etc. —

După constituția lor, se deosebesc: lac de ulei, de celuloză, de asfalt, etc.; după înfățișare: lac incolor, colorat, mat, etc.; după întrebuițare: lac de automobil, de trăsura, de avion, de podele, de exterior, de interior, etc.; după felul în care sunt aplicate: lac de pensulă, de pistol, etc. — 2. Substanță insolubilă formată de un colorant cu un mordant, și care ajută la fixarea colorantului pe fibra textilă.

1. Lac antiacid [противокислотный лак; laque anti-acide; Zelluloseätherlack, säuerfester Lack; acid-proof varnish, acid-proof lacquer; savellenállólakk]: Lac special, cu bază de etilceluloză și benzilceluloză. Ambele celuloze se prezintă în formă de pulbere amorfă, albă-galbenă până la cenușie; sunt nehigroscopice, insolubile în apă, în alcalii și în acizi, solubile în majoritatea solvenților organici sau în amestecuri de astfel de solvenți (alcool, cloroform, benzen, tetraclorură de carbon, eter acetic, acetonă, etc.). După evaporarea solventului rămâne un film de lac, foarte elastic, perfect omogen, nelipicios, rezistent la temperaturi mai înalte, neinflamabil, cu mare rezistență mecanică, neatacabil de acizi și de alcalii, de petrol, benzină, uleiuri și agenți atmosferici. Suprafețele lemnoase sau metalice acoperite cu acest lac se lustrușesc foarte frumos; de aceea lacul se întrebuițează mult pentru automobile, vagoane, mobilă, creioane, etc. Lacurile se pot colora în orice nuanță, ele fiind întrebuițate fie drept culoare de bază, fie aplicate ca strat final, practic incolor, pentru finisajul vopsirii unor piese sau al unor suprafețe.

2. ~ de asfalt [асфальтовый лак; laque à l'asphalte, vernis à l'asphalte; Asphaltlack; black japan, asphalt lacque, asphalt varnish; aszfaltlakk]: Soluție de asfalt sau de bitum, în benzen sau în hidrocarburi clorurate, rezistentă la acizi și la apă. Se întrebuițează în special la lăcuirea metalelor.

3. ~ de cauciuc [резиновый лак; laque au caoutchouc; Kautschuklack; rubber lacquer; kaucsuklakk]: Soluție de cauciuc natural sau sintetic, în hidrocarburi benzenice, cu adaus de stabilizatori și coloranți, folosită ca atare, sau ca adaus la lacurile de ulei, pentru vopsitul bărcilor pliante, ca protector contra agenților chimici, etc.

4. ~ de celuloză [целлюлозный лак; émail à la cellulose; Zelluloselack; cellulose finish, cellulose lacquer; cellulozelakk]; Soluție de ester ai celulozei (nitroceluloză, acetilceluloză) sau de eteri ai celulozei (etilceluloză, benzilceluloză) în solvenți volatili (acetat de amil, de butil, acetonă, etc.), cu adaus de plastifianți (tricrezilfosfat, ulei de ricin, etc.) și coloranți. Se aplică pe obiecte prin stropire cu pistolul. Se întrebuițează la vopsitul automobilelor, al trăsurilor, avioanelor, etc.

5. ~ de Japonia [японский лак; laque japonaise; Japanlack; Japan lacquer; japánlakk]:

Rășină extrasă din arbustul *Rhus vernicifera* DC (originar din Extremul Orient), foarte rezistentă la umezeală, și la temperaturi înalte, folosită în vopsitorie. Se poate lustrui frumos.

6. ~ de spirt [спиртовый лак; laque à l'alcool; Spirituslack; spirit lacquer; spirituszlakk]: Soluție în alcool a unei rășini naturale (colofoniu, shellac, mastic, etc.) sau sintetice (rășină de fenol-formaldehidă, etc.), cu adaus de plastifianți (ulei de ricin, etc.) și coloranți. Se întrebuițează la vopsirea obiectelor de lemn, de piele, a tapetelor, a instrumentelor muzicale, a împletiturilor de răchită, de rafie, etc.

7. ~ de ulei [маслянный лак; laque à l'huile, vernis gras; Öllack; oil lacquer, oil varnish; olajlakk]: Soluție de rășină naturală sau sintetică, în ulei vegetal siccativ și polimerizat, diluată cu white-spirit, esență de terebentină, etc. După raportul în care se găsește rășina față de ulei, se deosebesc: lacuri grase (1 parte rășină la 3 părți ulei) și lacuri uscate (1 parte ulei la 1 parte rășină). Primele se întrebuițează la vopsirea automobilelor, a firmelor, bărcilor, etc., iar celelalte, la vopsirea podelelor, a mobilelor, etc.

8. ~ izolant [изолирующий лак; laque isolante, vernis isolant; Isolierlack; insulating lacquer, insulating varnish; szigetelő lakk]: Lac folosit ca izolant electric, fie pentru a mări rigiditatea dielectrică a izolațiilor electrice textile, de hârtie, carton presat, etc., fie pentru izolarea directă a conductoarelor electrice. Se folosește pentru acoperire, sau pentru impregnarea izolațiilor impregnabili.

Lacul izolant trebuie să aibă, în stare uscată: rigiditate dielectrică mare și rezistivitate foarte mare, să fie (cu unele excepțiuni) incombustibil și termodur (adică să nu se înmoaie la urcarea temperaturii, fiindcă prin înmuiere scade constanta lui dielectrică), să nu fie higroscopic, să reziste la intemperii, să nu fie atacat de acizi sau de baze, să fie insolubil în uleiuri minerale, să fie omogen și fără pori, flexibil, tenace și aderent.

Se folosesc, ca lacuri izolante: lacuri de ulei (grase sau slabe), cari sunt amestecuri de ulei vegetal cu rășini naturale, cu asfalturi, etc.; lacuri de ulei și rășini sintetice; lacuri de rășini sintetice nepolimerizabile sau polimerizabile (fără adaus de ulei vegetal). După scopul urmărit, lacurile pot fi: fie pentru acoperire prin imersiune, vopsire sau stropire a izolațiilor, sau prin vopsirea sau imersiunea conductoarelor, fie pentru impregnarea (compoundarea) izolațiilor prin imersiune la cald și folosind vid și presiune.

Lacurile se pot usca la rece (la aer) sau la cald (în cuptor și, uneori, prin încălzire electrică). Uscarea la aer se folosește la lacurile de acoperire, iar uscarea în cuptor, la lacurile de impregnare și la unele lacuri de acoperire. Pentru a obține în cuptor o uscare lentă și progresivă, se urcă treptat temperatura dela o valoare inițială mică (cca 30...40°) până la temperatura

finală prescrisă. — Lacurile de ulei, grase (cu un conținut mare de ulei) și slabe (cu un conținut mic de ulei), se usucă, în general, în cuptor (pelicula de lac gras e mai elastică decât pelicula de lac slab). — Lacurile de rășini sintetice se pot usca la aer sau în cuptor (la început se evaporă diluantul sau solventul și apoi, la temperatură înaltă, lacul se transformă într-o masă solidă, prin „condensație”). Lacul de rășini sintetice polimerizabile, după ce ajunge în stare polimerizată, devine insolubil și termodur. Lacurile de rășini sintetice sunt foarte puțin higroscopice, rezistă bine la intemperii și la atacul prin acizi sau baze, sunt aderente, și formează o peliculă foarte elastică.

Lacurile izolante pot fi solubile în benzină sau în benzen (de ex. lacurile de ulei), în alcool, eter, acetonă, etc. Solventul sau diluantul unui lac care se aplică în soluție trebuie să fie neutru, și să se evapore fără să lase reziduuri.

1. Lac mat [МАТОВЫЙ ЛАК; matte, vernis mat; Matlack; dull lacquer; fénytelen lakk]. Lac în care se adaugă ceruri (de ex. de albine), stearați sau palmitați de aluminiu și care e mat.

2. Lac, piele de ~ [лакированная кожа; cuir verni; Lackleder; patent leather, varnished leather; lakbör]. Ind. piel.: Piele cu o față netedă, lucioasă, acoperită cu un strat de lac care nu influențează proprietățile inițiale ale pielei. Se întrebuințează pentru mărfuri de galanterie, sau pentru încălțăminte de lux. Pielea de lac se lucra în trecut numai din piele tăbăcită vegetal, dar aceasta a fost înlocuită apoi aproape integral cu pielea tăbăcită în crom. Fie că se aplică procedeul la cald, cu lac pe bază de ulei de în fier, fie că se aplică procedeul la rece, cu lac de nitroceluloză, se umple mai întâi porii cu un material de umplutură („grund”), se aplică apoi un strat de lac „preliminar” și, în fine, lacul „de acoperire”.

3. Lăcărît [откаточная ложка; puisage à la cuiller; Löffelförderung; bailing; kanalas merítés]. Mine: Procedeul de extracție a țițeiului, care consistă în aducerea la suprafață a țițeiului cu ajutorul lingurii de lăcărît (v.), introdusă și extrasă din sondă cu un cablu manevrat de un troliu. E folosit la sondele cu debit relativ mic, cu gaze puține și nisip în cantități care împiedică extracția cu pompe de adâncime (v.).

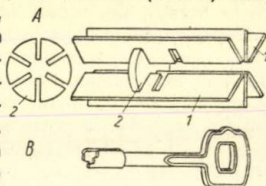
Fiindcă reclamă un personal de deservire numeros și cheltuieli de energie mari, datorite raportului foarte mare dintre greutatea moartă neechilibrată și greutatea utilă, ca și din cauza pierderii gazelor și a fracțiunilor ușoare din țiței, lăcărîtul este aplicat din ce în ce mai rar, și numai la grupurile de sonde de adâncime mică și cu debit mic, cari pot fi încă rațional exploatate prin operațiuni intermitente destul de rare, pentru ca un mare număr de sonde să fie deservite de un singur operator, care lucrează cu un troliu mobil autopurtat, având la remorcă o cadă de colectare. Lăcărîtul cere precauțiuni speciale contra incendiului, echipament de gură

confecționat din material antipiroforic, și distanță suficientă între gura sondei și conducta de evacuare a gazelor de combustie ale motorului.

4. Lacăt [ЗАМОК; cadenas; Vorhängeschloß, Vorlegeschloß, Hängeschloß; padlock; lakat]. Tehn.: Dispozitiv mecanic de încuiere, amovibil, cu o toartă care poate trece prin două belciuge prinse pe cele două obiecte de încuiat. Părțile esențiale ale lacătului sunt: toarta, care poate fi articulată sau alunecătoare; corpul sau cutia lacătului; mecanismul de înzăvorire sau de încuiere, care este acționat cu cheia. Lacătul poate fi simplu sau de siguranță.

Lacătul simplu are un mecanism asemănător cu al broaștelor simple (v. vol. I, p. 395, fig. 273), cu o singură piedecă (opritor, placă de siguranță, placă de înzăvorire) și se deosebește de broască prin faptul că zăvorul pătrunde într-o creștătură sau într-o fantă a toartei; poate avea și gaură pentru cheie profilată, sau placă de gaură profilată, cu o deschidere care permite introducerea cheii numai într-o singură poziție, și rotirea numai a cheii crestate în contraprofil.

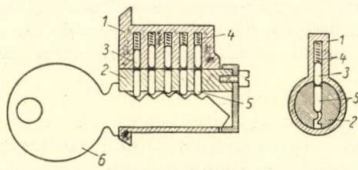
Lacătele de siguranță au mai multe piedeci (plăci de siguranță, tije de siguranță, etc.) și se împart în lacăte cu plăci de siguranță multiple, lacăte cu cilindru, și cu inele. Lacătele cu plăci de siguranță multiple, numite și lacăte Chubb sau Wertheim, au floarea (bărbia) cheii cu creștături potrivite,



Lacăt Bramah.

A) mecanismul lacătului; B) cheie; 1) plăci de siguranță cu creștături; 2) disc crenelat.

spre a putea ridica toate plăcile de siguranță (piedecile, opritoarele) și spre a libera astfel zăvorul. Lacătele Bramah au un disc crenelat, care e în legătură cu zăvorul lacătului, și plăci de siguranță (așezate radial), cu creștături, cari se pot deplasa perpendicular pe disc (v. fig.); cheia, al cărei capăt e profilat, împinge plăcile de siguranță (1), (prin crenel), astfel încât toate creștăturile să ajungă într'un plan cu discul (2), ceea ce face ca acesta să

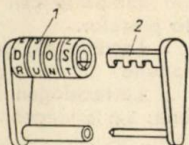


Lacăt cu cilindru.

1) cilindru exterior, fix; 2) cilindru interior, rotativ; 3) cuie exterioare, neegale; 4) resorturi; 5) cuie interioare, neegale; 6) cheie.

fie deblocat și să se poată roti, pentru deszăvorirea lacătului. — Lacătele cu cilindru (v. fig.) au un cilindru fix (1) și un cilindru rotativ (2) legat cu zăvorul prin pârghii; cuiele de siguranță (3) și (5) de lungimi diferite, nu permit ro-

tirea cilindrului interior (2) decât când s'a introdus în el o cheie potrivită, căci altfel suprafața de despărțire a perechilor de cuie coaxiale nu cade în suprafața de contact și de alunecare a cilindrului. — Lăcățele cu inele au inele (cu creștături interioare) pe cari sunt gravate litere sau cifre, și se deschid numai când acestea formează o anumită combinație, la care creștăturile din interiorul inelelor (1) sunt aliniate și permit extragerea tijei dințate (2), (v. fig.).



Lăcăț cu inele.

1) inele crestate, cu litere; 2) tijă dințată.

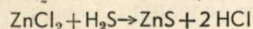
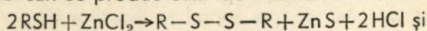
1. **Lăcățuș** [слесарь; serrurier; Schlosser; fitter, locksmith; lakatos]: Lucrător care efectuează operațiuni de asamblare sau de ajustare a pieselor metalice, folosind unelte, mașini-unelte portabile, etc. Dacă lăcățușul efectuează în principal operațiuni de asamblare și în secundar operațiuni de ajustare, se numește lăcățuș-montor, iar dacă efectuează în principal operațiuni de ajustare și în secundar operațiuni de asamblare, se numește lăcățuș-ajustor. — Dacă lăcățușul-montor efectuează în particular asamblări de organe de mașini, se numește lăcățuș-mecanic, iar dacă face revizii, se numește lăcățuș de revizie. Unelte și mașinile folosite de lăcățuș sunt: pila, dalta, ferestrăul, ciocanul, cleștele, șurubelnița, clupele cu bacuri, etc.

2. **Lăcățușerie** [слесарное мастерство; serrurerie; Schlosserei; fitter's work; lakatos-mesterség]. Mec.: 1. Operațiune efectuată de lăcățușul-montor. Îndreptarea tablelor subțiri, îndoirea țevelor, ștemuirea, montarea fermelor, etc. sunt operațiuni de lăcățușerie. — 2. Meseria lăcățușului.

3. **Lăcățușerie** [слесарная мастерская; serrurerie; Schlosserei; fitter's shop, locksmith's shop; lakatos-műhely]: Atelier în care se execută lucrări de lăcățușerie. — În general, lăcățușeria cuprinde bancuri de lăcățuș (v.), unelte de lucru, mașini-unelte acționate manual sau mecanic, și instrumente de control. Unelte de lucru sunt: pile, dălți, ferestraie, ciocane, clește, șurubelnițe, etc.; mașini-unelte acționate manuale: mașina de găurit, polisorul, foarfecile, mașina de îndoit cu cilindri, etc.; instrumente de măsură: piciorul cu culisă (șublerul), metrul, echerul, compasul, rigla gradată, etc.; instalații auxiliare: forja de câmp, instalația de sablare, etc.

4. **Lacază** [лаказ; laccase; Laccase; laccase; lakáza]. Chim. biol.: Enzimă din grupul oxidazelor. Se găsește în unele organe animale și în latexul arborilor *Rhus vernicifera*, *Rhus succedanea*, *Rhus ambigua* și *Semeocarpus vernicifera*, din familia anacardiaceelor. Prin incizii adânci în acești arbori, se obține un suc numit lac de Japonia (v.), care conține și lacază. — Este un ferment solubil, ușor de extras. Are proprietatea de a oxida unii fenoli, unele amine aromatice și acidul iodhidric. Este o materie primă esențială în producerea lacului japonez natural.

5. **Lachman**, procedeul de rafinare ~ [способ Лакмана для рафинирования; procédé de raffinage L.; L. Raffinationsverfahren; L. refining process; L. finomító eljárás]. Ind. petr.: Procedeul de rafinare chimică a distilatelor de petrol în fază de vapori și în contracurent, cu o soluție de 70% clorură de zinc și 0,5...3,0% hidroxid de zinc. Procedeul prezintă interes în cazul distilatelor de petrol bogate în sulf. Reacțiile cari se produc sunt de forma:



Mercaptanii sunt numai parțial îndepărtați, din care cauză rafinarea benzinelor trebuie completată prin tratare cu plumbit de sodiu. Consumul de clorură de zinc este de cca 0,05...0,1% în greutate. Hidrocarburile nesaturate fiind polimerizate, sistemul prezintă dezavantajul de a impune o nouă rectificare, de a produce acid clorhidric și de a reclama completarea rafinării cu o instalație de tratare cu plumbit; în schimb, culoarea rafinatului obținut este mult mai stabilă, și conținutul în gume, foarte mic. V. sub Winkler-Koch, procedeul ~.

6. **Lacolit** [лаколит; laccolite; Lakkolith; laccolith; lakkoliti]. Geol.: Corp magmatic de formă lenticulară, datorită pătrunderii magmei între două strate de roce sedimentare sau metamorfice. Partea superioară a lacolitului este boltită, iar cea inferioară este aproape orizontală și legată printr'un peduncul cu vatra eruptivă.



Lacolit cu peduncul și apofize.

7. **Lăcoviște** [болотистая почва; sol marécageux; Moorboden, Sumpfboden; marshy soil, marshy ground; mocsaras talaj, posványos talaj]. Agr.: Sol argilos, bogat în humus, format în mediu umed. Este negricios și are structură compactă. Prezintă numeroase subtipuri: lăcoviștele din regiunile foarte umede sunt acide, bogate în humus și sărace în substanțe nutritive; ele fac tranziția spre solurile turboase, pe când lăcoviștele din regiunile aride sunt mai puțin acide și conțin mai multe substanțe nutritive, ele făcând tranziția spre sărături și cernoziomuri.

8. **Lăcoviște**. Pisc.: Tip de plasă de pescuit.

9. **Lacră**. Ind. țăr.: 1. Ladă în care se păstrează haine, rufe, etc. — 2. Latură de ulucă, prin care se leagă un par de altul (Oltenia). — 3. Pânză urzită cu două feluri de bumbac.

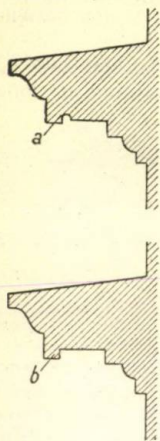
10. **Lacră** [палубный пролет; travée d'un pont; Brückenfeld, Brückenglied; bay of a bridge; hidtag]. Nav., Tehn. mil.: Porțiune dintr'un pod de echipaj sau dintr'o punte de asalt, cuprinsă între axele longitudinale a două suporturi consecutive.

11. **Lăcrămioară** [ландыш; muguet; Maiblume, Maiglöckchen; lily of the valley; gyöngyvirág]. Agr.: *Convallaria majalis*; familia liliaceelor. Plantă rizomatoasă care crește de preferință prin locu-

rile joase, prin păduri, pe sub arbori și arbuști, până la 15...20 cm înălțime, înflorind prin Aprilie...Mai. Se cultivă pentru parfumul puternic al florilor sale, ca și pentru coloritul său alb, curat ca zăpada, și pentru spicul elegant. Sin. Mărgăritărel.

1. **Lăcrimă batavică** [батавические капли; larme batavique; Glasträne, batavishe Träne; Dutch drop, Batavian drop, Rupert's drop; batavikus könnny]. 1. V. Batavică, lăcrimă ~. — 2. Geol.: Picătură neregulată, eliptică, de lavă fluidă, deslipită de vânt de pe suprafața lacurilor de lavă.

2. **Lăcrimar** [слезник; larmier; Wassernase; water drip; vizcsatornácska]. Cs.: 1. Mură mică, de secțiune dreptunghiulară, așezată în lungul marginii feței inferioare a unei cornișe sau a unui solbanc, pentru ca apa de ploaie să se scurgă departe de zid, sub formă de picături, fără să se prelingă pe fața zidului (v. fig.). — 2. Piesă de lemn sau de metal, profilată, fixată în consolă

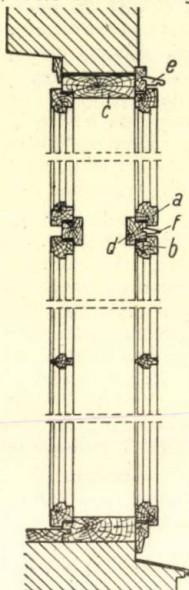


Cornișe cu lăcrimare.

a) lăcrimar cu șanț; b) lăcrimar simplu.

pe fața exterioară a tocului unei ferestre, deasupra cercevelor exterioare, pentru a împiedea apa de ploaie să pătrundă în interior prin rostul dintre cercevele și toc. Fața de deasupra a piesei este rotunjită sau înclinată în afară, iar fața inferioară are un șanț mic, longitudinal, de obicei de secțiune semicirculară, făcut aproape de margine (v. fig.). La ferestrele cu deschiderea înăuntru, piesa este fixată pe latura de jos a cercevelei, sau face corp comun cu aceasta. Sin. Picurar.

3. **Lăcrimare** [слезистость; dégoûttement; Tröpfeln; dripping; szivárgás]. Tehn.: Fenomenul de aglomerare în picături, pe fața exterioară



Fereastră cu lăcrimare.

a) cerceveaua supraluminii; b) cerceveaua ferestrei; c) tocul ferestrei; d) traversa intermediară; e) lăcrimar fixat pe toc; f) lăcrimar fixat pe traversa intermediară.

a unei piese sau la locul de îmbinare a două piese, a particulelor de lichid cari ajung la exterior sub presiunea lichidului din interior, fie prin pereții piesei (dacă aceștia sunt poroși), fie prin îmbinările cari nu sunt destul de etanșate ale pieselor.

4. **Lacrimogen, gaz** ~. V. sub Gaze lacrimogene.

5. **Lactacidogen** [лактоцидобен; lactacidogène; Laktazidogen; lactacidogen; laktocidogén]. Chim.: 6-fosfat de d-glucopiranoză. Apare la degradarea hexozelor în mușchii striati ai animalelor superioare. Sin. Esterul lui Embden-Robinson.

6. **Lactame** [ЛАКТАМЫ; lactames; Laktame; lactams; laktámek]. Chim.: Compuși caracterizați prin gruparea — HN·CO — în moleculă. Se formează prin eliminarea apei între radicalii NH₂ și COOH ai unor γ- și β-aminoacizi. Din punctul de vedere al structurii, sunt analoage cu lactonele. Când se prezintă sub forma tautomeră — N=C(OH) —, se numesc lactime, derivați cari se întâlnesc în seria aromatică (isatina, carbostirilul, etc.).

7. **Lactat de calciu** [ЛАКТАТ КАЛЬЦИЯ; lactate de calcium; milchsäures Kalzium, Kalzium-laktat; calcium lactate; kalcium-laktát]. Chim.: (C₃H₅O₃)₂Ca·5H₂O. Se obține ca produs intermediar în fabricarea prin fermentare a acidului lactic (v.). Se prezintă sub formă de cristale incolore, adesea reunite în granule, fără miros și aproape fără gust, puțin solubile în apă rece, ușor solubile în apă sau în alcool cald, greu solubile în alcool, insolubile în eter. Lactatul de calciu este folosit, în medicină, ca recalcifiant. Sin. Calcium lacticum.

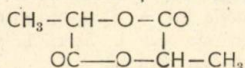
8. **Lactați** [ЛАКТАТЫ; lactates; Laktate; lactates; laktátok]. Chim.: Săruri ale acidului lactic. Lactații sunt săruri solide, de obicei necristalizabile, afară de lactatul de zinc, (C₃H₅O₃)₂Zn·3H₂O, care se prezintă sub formă de ace fine și care, prin descompunere cu acid sulfuric diluat, servește la prepararea acidului lactic pur. Lactatul de argint servește la prepararea unui tip de hârtie fotografică. În terapeutică, lactații sunt foarte mult întrebuințați: lactații de calciu, cei de sodiu și de bismut sunt folosiți ca antiseptice intestinale; cel de fier, contra anemiei; cei de argint și de aluminiu, ca antiseptice și astringente pentru spălături interne; lactatul de mercur, ca antisifilitic; cel de stronțiu, în tratamentul nefritelor, iar lactatul de chinină, ca febrifug.

9. **Lactază** [ЛАКТОЗА; lactase; Laktase; lactase; laktáza]. Chim.: Enzima care transformă lactoza în glucoză și în galactoză. Această transformare se face cu randament optim la pH=7. Lactaza este conținută în unele drojdii (Saccharomyces kephir, Sacch. fragilis, Sacch. acidilactici), ca și în unele specii de Torulopsis și de Mycoderma. Lactaza din lapte este distrusă prin pasteurizarea și fierberea laptelui.

10. **Lactic, acid** ~ [МОЛОЧНАЯ КИСЛОТА; acide lactique; Milchsäure; lactic acid; tejsav]. Chim.: CH₃—CHOH—COOH. Oxiacid care, conținând un atom de carbon asimetric în moleculă, poate

exista sub două forme optic isomere, una dextrogiră și alta levogiră, ca și sub o formă racemică. Cel mai important este acidul lactic racemic, lichid incolor, siropos, inodor, foarte higroscopic. Se amestecă în orice proporție cu apa și cu alcoolul. Se formează prin fermentația lactică a zaharurilor, sub influența enzimelor produse de bacteriile de acid lactic (*Bacillus acidilactici*). Industrial, se prepară în vase deschise, la aer, amestecând, la temperatura de 50°, lapte, glucoză și cretă, la cari se adaugă brânză, care servește ca aliment pentru fermentul lactic. Când totul se prinde într-o masă solidă, se reia cu apă fierbinte, se filtrează, și se obține lactatul de calciu. Această sare, tratată cu acid sulfuric, dă un acid lactic, care se concentrează în vid. Acidul lactic dextrogir se găsește în zeama de carne; cel levogir se obține prin fermentația lactică, sub influența unor bacterii foarte rare, ca *Bacillus acidilactici*. Se întrebuințează în industria textilă, ca mordant de crom, în industria alimentară pentru unele esențe de fructe, și în tăbăcărie ca depilator. Se întrebuințează și la decalcificarea pieilor, fiindcă sărurile sale de calciu sunt solubile în apă. Prezintă, în acest proces, dezavantajul că este un acid mai puternic decât acidul colagenic, și provoacă umflarea țesutului, și deci blocarea sărurilor de calciu, cari rămân astfel între fibre și dau o piele casantă.

1. **Lactide** [ЛАКТИДЫ; lactides; Laktide; lactides; laktidek]. Chim.: Substanțe neutre, de obicei solide, cristalizate, insolubile în apă, solubile în solvenți organici, formate prin esterificarea mutuală a funcțiunilor alcool și acid a două molecule de acid-alcool. Prima lactidă cunoscută derivă dela acidul lactic și are constituția:



Lactidele se prepară din α -oxiacizi prin distilare, prin pierderea apei la peste 150°, într'un curent de aer uscat sau în vid, când se produce o descompunere a macromoleculelor, fiind însoțite în general atât de polilactide, cât și de hemipolilactide. Au întrebuințări limitate, în unele reacții din Chimia organică.

2. **Lactime** [ЛАКТАМЫ; lactimes; Laktime; lactimes; laktimek]. V. sub Lactame.

3. **Lactobioză**. Chim. V. sub Lactoză.

4. **Lactobutirometru** [ЛАКТОБУТИРОМЕТР; lacto-butyromètre; Lakto-Butyrometer; lacto-butyrometer; laktobutirométer]. Chim.: Instrument folosit pentru determinarea cantității de substanță grasă din lapte.

5. **Lactofenină**. V. Fenolactină.

6. **Lactofermentator** [ЛАКТОФЕРМЕНТАТОР; lactofermentateur; Laktofermentator; lactofermentator; laktofermentátor]. Ind. alim.: Aparat folosit pentru controlul calității laptelui. Se bazează pe faptul că, din diferitele calități de lapte, încălzite la o temperatură dată, coagulează mai întâi cele de calitate inferioară.

7. **Lactoflavină** [ЛАКТОФЛАВИН; lactoflavine; Laktoflavin; lactoflavin; laktoflavin]. Chim. biol. V. Vitamina B₂.

8. **Lactofosfat de calciu** [ЛАКТОФОСФАТ КАЛЬЦИЯ; lactophosphate de calcium; Kalziumlaktophosphat; calcium lactophosphate; kalcium-laktofoszfát]. Chim.: Substanță care se obține prin saturarea acidului lactic cu fosfat de calciu, proaspăt preparat. Este o pulbere albă, higroscopică, fără miros, cu gust acru, solubilă în apă. Se folosește în medicină, ca tonic și recalcifiant.

9. **Lactol** [ЛАКТОЛ; lactol; Laktol; lactol; laktol]. Chim.: C₁₀H₇O—C₃H₅O₂. Lactat de naftol. Este o pulbere cristalină, albă, inodoră, insipidă, puțin solubilă în apă, solubilă în alcool. Se folosește în medicină, ca antiseptic intestinal.

10. **Lactometru** [ЛАКТОМЕТР; lactomètre; Lakto-meter, Galaktometer, Milchmesser, Laktodensimeter; lactometer; laktométer]. Fiz.: Areometru folosit pentru determinarea greutății specifice a laptelui, spre a se recunoaște dacă i s'a adăugat apă. Sin. Galactometru.

11. **Lactone** [ЛАКТОНЫ; lactones; Laktone; lactones; laktonek]. Chim.: Esteri intramoleculari ai oxiacizilor. Cel mai ușor se formează γ -lactonele cu un ciclu de cinci atomi (v. formula). Combinații cu structură lactonică se găsesc în unele uleiuri eterice și în alte produse naturale.

12. **Lactoscop** [ЛАКТОСКОП; lactoscope; Lakto-skop; lactoscope; laktoszkop]. Ind. alim.: Aparat de laborator care servește la dozarea cantității de unt din lapte, prin determinarea gradului de opacitate; se bazează pe faptul că laptele este cu atât mai opac, cu cât este mai bogat în unt.

13. **Lactoviscosimetru** [ЛАКТОВИСКОЗИМЕТР; lactoviscosimètre; Laktoviskosimeter; lactoviscosimeter; laktoviskoziméter]. Ind. alim.: Instrument cu care se determină viscozitatea laptelui, măsurându-se durata de scurgere a unei anumite cantități de lapte printr'un tub capilar, la o temperatură dată. Se folosește pentru a constata dacă s'au adăugat laptelui substanțe străine, mai ales apă.

14. **Lactoză** [ЛАКТОЗА; lactose; Milchzucker, Laktose; lactose; laktóz, tejcukor]. Chim.: Dizaharidă reducătoare compusă din glucoză și galactoză, cu formula C₁₂H₂₂O₁₁, care se găsește în lapte în proporție de 4...6%. Se formează în glandele mamare, din glucoze conținute în sânge. Industrial, se extrage din zerul laptelui. Se concentrează zerul, fie la presiunea ordinară, fie în vid. Zerul concentrat este trecut prin filtre-prese. Lichidul filtrat este concentrat și este lăsat să cristalizeze; apoi se separă cristalele prin centrifugare. Pentru a se obține o separare mai completă, se repetă de mai multe ori operațiunea de recristalizare. Lactoză este întrebuințată în tratamentul boalelor de intestine. Ea intră și în compoziția diferitelor făinuri cari servesc la alimentarea copiilor. Sin. Lactobioză.

15. **Lactron**. V. Fir lactron.

1. **Lactucarium** [лакукарий; lactucarium; Laktukarium; lactucarium; laktukárium]. *Farm.*: Suc lăptos obținut din anumite lăptuci, prin incizii și apoi prin uscare la soare. Are culoare brună, gust amar și miros asemănător cu al opiumului; de aceea se numește și opium de lăptucă. Este un slab hipnotic și, sub formă de sirop, se întrebuințează în Medicina infantilă.

2. **Lăcuire** [лакировка; vernissage; Lackieren; varnishing; belakkozás]. *Vops.*: Acoperirea cu un strat de lac a unei suprafețe, pentru a o proteja contra agenților exteriori (oxidare, etc.), pentru a o izola sau pentru a-i da un aspect plăcut.

Lăcuirea se face la rece sau la cald, prin imersiune în soluția de lac, prin vopsirea cu pensula sau prin stropirea cu pistolul a obiectelor sau a suprafețelor de lăcuit. La lăcuirea la rece, uscarea se face în aer. Lăcuirea la cald reclamă o uscare ulterioară în cuptoare de joasă temperatură (până la 200°), cu atmosferă uscată, și dă o pojghiță mai durabilă și mai rezistentă.

3. **Lacună stratigrafică** [стратиграфическая впадина; lacune stratigraphique; Schichtlücke; stratigraphic hiatus; réteghiány]. *Geol.*: Lipsă, dintr-o serie normală stratigrafică, a depozitelor de o anumită vârstă. Existența unei lacune este datorită unei faze continentale în perioada de timp respectivă, pentru regiunea considerată, sau unei eroziuni.

4. **Ladă** [ящик; caisse; Kiste, Kasten, Lade; box, case, chest; láda]. *Gen.*: Cutie de dimensiuni relativ mari, făcută în general din lemn și, mai rar, din metal, lucrată fără îngrijire deosebită și folosită la transportul sau la păstrarea materialelor. Se poate face din scânduri brute sau geluite, și se încheie cu cuie, cu agrafe de sârmă sau cu colți (v. sub Îmbinare), cu sau fără încheiere. Lada poate avea pereți continui sau discontinui (de ex. lăzile pentru fructe, pentru geamuri, etc.), poate fi întărită pe dinafară cu chingi de balot sau căptușită cu foi de metal, de carton, etc. În general, o ladă are două capete, două părți laterale, un fund, un capac, și șipci pentru încheiere (la lăzile de lemn). Lăzile mari se încheie la locul de folosire, fiindcă ar ocupa un volum prea mare la depozitare și la transport.

5. **Ladă alimentatoare** [ящичный питатель; boîte d'alimentation; Kastenspeiser; hopperfeeder; ellátó láda]. *Ind. text.*: Dispozitiv prin care se aduce în filatură un flux continuu și regulat de fibre pe prima cardă a unui sortiment de lână sau de vigoie. O ladă asemănătoare se folosește și în filatura bumbacului.

6. **Ladă de distribuție** [распределительный ящик; caisse d'épandage; Stoffauflauf; spreader, sluice; anyagmerítő kád]. *Ind. hârt.*: Ladă prin care trece materialul strecurat, provenit dela strecurător, pentru a fi distribuit pe toată lățimea sitei mașinii de fabricat hârtie. Lada de distribuție este de obicei deschisă spre sită, materialul împrăștiindu-se pe masa de fabricație cu ajutorul unor rigle-stăvilare.

7. **Ladă de gazare** [ящик для газификации; caisse de gazage; Vergasungskiste; gassing box; gázfejlesztő láda]. *Agr.*: Ladă de lemn, de dimensiunile 4×1×1 m, încheiată pentru a asigura o închidere aproape ermetică, și în care se desinfectează pomii, cu acid cianhidric.

8. **Ladă isoterma**. V. sub Containere, și sub Frigoriferă, ladă ~.

9. **Ladanum** [ладан; ladanum; Ladanum, Ladanharz; ladanum; ladángyanta]. *Bot.*: Substanță vâscoasă, rășinoasă, exsudată de glandele frunzelor unor plante din familia cistaceelor. Cele mai importante, pentru producție, sunt: *Cistus creticus*, *Cistus cypricus* și *Cistus ladaniferus* L., cari cresc în regiunea mediteraneană. Este brună închisă sau neagră, cu miros aromatic plăcut, insolubilă în alcool, în eter, acetonă, benzen și cloroform. Conține o rezină, un ulei eteric și o ceară. E folosită în industria parfumurilor și a produselor cosmetice.

10. **Ladinian** [ладинский слой; ladinien; Ladinian; Ladinian; ladinian]. *Geol.*: Etajul superior al Triasicului mediu de tip alpin, caracterizat prin lamelibranhiatul *Daonella Lömmeli* și amonitul *Trachyceras aon*.

11. **Lădoi**. V. Copaie.

12. **Lagăr**. V. Palier, Crapodină.

13. **Lagena**. *Paleont.*: Gen de foraminifere caracterizat printr'un test format dintr'o singură cameră, în formă de butelie. Formele de Lagena se întâlnesc din Silurian până astăzi.

14. **Lagrange**, coordonatele lui ~ [координаты Лагранжа; coordonnées de L.; L. Koordinaten; L.'s coordinates; L. koordinátái]. *Mec.* V. sub Lagrange, ecuațiile lui ~.

15. ~, **ecuația lui** ~ [уравнение Лагранжа; équation de L.; L. Satz; L.'s equation; L. egyenlete]. *Fiz.*: Relația

$$n \cdot l \cdot u = n' \cdot l' \cdot u'$$

în care n și n' sunt, respectiv, indicele de refracțiune al mediului în care se găsește un obiect și indicele de refracțiune al mediului în care se formează imaginea sa printr'un sistem optic; l și l' , lungimile obiectului și imaginii, iar u , respectiv u' , unghiurile pe cari le formează cu axa sistemului optic o rază oarecare, care pornește dela punctul de intersecțiune al obiectului cu această axă, și unghiul pe care-l formează cu axa, raza emergentă corespunzătoare.

Relația e un caz particular al ecuației lui Helmholtz.

16. ~, **ecuațiile lui** ~ [уравнения Лагранжа; équations de L.; L. Gleichungen; L.'s equations; L. egyenletei]. 1. *Mec.*: Ecuațiile de mișcare ale unui sistem de puncte materiale omonom cu n grade de libertate, necunoscutele fiind n parametri independenți $q_1, q_2, \dots, q_n$ (coordoatele generalizate sau coordonatele lui Lagrange). Ecuațiile au forma

$$\frac{d}{dt} \left(\frac{\partial T}{\partial \dot{q}_k} \right) - \frac{\partial T}{\partial q_k} = Q_k, \quad k=1, 2, \dots, n,$$

unde $T = \sum \frac{m_i v_i^2}{2}$ este energia cinetică a sistemului, considerată ca funcțiune de timp prin intermediul funcțiilor $q_k, \dot{q}_k$, iar $Q_k \delta q_k$ este expresiunea lucrului mecanic virtual corespunzător deplasării virtuale δq_k a sistemului. În cazul forțelor conservative cu funcțiunea de forță U , ecuațiile lui Lagrange iau forma

$$\frac{d}{dt} \left(\frac{\partial L}{\partial \dot{q}_k} \right) - \frac{\partial L}{\partial q_k} = 0,$$

unde $L = T + U$ este potențialul cinetic al sistemului, care se numește și funcțiunea lui Lagrange.

Când coordonatele lagrangiene nu sunt independente între ele, ci sunt legate prin m relații neolonomice de forma

$$\sum_{k=1}^n a_{ik} \dot{q}_k = 0, \quad i = 1, 2, \dots, m,$$

ecuațiile lui Lagrange iau altă formă (v. Cuasi-coordonate). — 2. *Hidr.*: Ecuațiile de mișcare ale unui fluid ideal, considerând mărimile x, y, z (coordoanatele cartesiene), ρ (densitatea) și p (presiunea) ca funcțiuni de timp:

$$\left(\frac{\partial^2 x}{\partial t^2} - g_x \right) \frac{\partial x}{\partial a} + \left(\frac{\partial^2 y}{\partial t^2} - g_y \right) \frac{\partial y}{\partial a} + \left(\frac{\partial^2 z}{\partial t^2} - g_z \right) \frac{\partial z}{\partial a} = - \frac{1}{\rho} \frac{\partial p}{\partial a},$$

și alte două deduse din aceasta prin permutări circulare, în cari a, b, c sunt coordonatele cartesiene ale poziției inițiale a punctului material, a cărui poziție în momentul t e dată de x, y, z . Ecuația de mai sus se scrie vectorial sub forma

$$\left(\frac{\partial^2 \vec{r}}{\partial t^2} - \vec{g} \right) \frac{\partial \vec{r}}{\partial a} = - \frac{1}{\rho} \frac{\partial p}{\partial a},$$

$\vec{r}$ fiind vectorul de poziție și $\vec{g}$ forța care se exercită asupra unității de masă. Ecuația de continuitate are, în acest caz, forma

$$\frac{D(x, y, z)}{D(a, b, c)} = \rho_0,$$

în care factorul mărimii ρ este determinantul funcțional al funcțiilor x, y, z în raport cu variabilele a, b, c .

1. **Laguerre**, polinoamele lui $\sim$ [полиномы Лягеппа; polynômes de L.; L. Polynome; L.'s polynoms; L. féle polinomrok]. *Mat.*: Șir infinit de polinoame cari depind de un parametru:

$$L_n^{(a)}(x) = \frac{e^x}{x^a n!} \frac{d^n}{dx^n} (x^{n+a} e^{-x}),$$

soluții ale ecuației diferențiale:

$$xy'' + (\alpha + 1 - x)y' + ny = 0.$$

Ele formează un șir ortogonal, fiindcă:

$$\int_0^\infty e^{-x} x^\alpha L_m^{(a)}(x) L_n^{(a)}(x) dx = 0 \quad (m \neq n).$$

2. **Lagună** [лагуна; lagune; Lagune, Haff; lagoon; laguna]. *Topog.*: Lac de-a-lungul coastei unei mări, format prin închiderea unui golf printr'un cordon litoral. În general, laguna are adâncime mică și apă sărată, dar poate avea și adâncime mare și apă dulce (de ex. lacul Sutghiol).

(Lacul de coastă în care se varsă un fluviu se numește liman; limanul are una sau mai multe guri de comunicație cu marea).

3. **Lăicer**. *Ind.* țăr.: Covor lung și îngust, fără desene.

4. **Lakmus**: Sin. Turnesol (v.).

5. **Lalanne**, *epură* $\sim$ [эпюр Лаланна; épure de L.; L. Musterrif; L.'s draught; L. vâzlatterv, L. ábra]. *Ter., Drum.*: Construcție grafică folosită pentru determinarea rațională și economică a mișcării pământului la lucrările de terasamente, în vederea găsirii celor mai economice posibilități de compensare între săpături și împliniri, ca și pentru stabilirea amplasamentului gropilor de împrumut și a depozitelor de pământ. Din calculele cari însoțesc epura se pot deduce distanțele medii de transport, pentru diferitele vehicule folosite la mișcarea pământului.

6. **Lalea** [тюльпан; tulipe; Tulpe; tulip; tulipán]. *Agr.*: Tulipa gesneriana L.; familia liliaceelor. Plantă bulboasă cultivată pentru florile sale mari și mirositoare, dispuse în cupă regulată, erectă, de diferite culori, dela alb la violet-cafeniu, dar nu albastru. Se cultivă în parcuri și în grădini, la formarea de grupuri mari sau izolate, pe peluze dispersate, partere, ronduri, borduri, în fața boschetelor, singură sau în asociație cu alte plante. Pot fi forțate bine iarna, în ghivece. Florile tăiate se conservă mult timp în vase cu apă. Înfloresc prin Aprilie, Mai. Se înmulțesc prin despărțire de bulbișori. Sin. Tulipă.

7. $\sim$ **peștiță** [пестрый тюльпан; fritillaire; Schachbrettblume, Kiebitzblume; fritillary; tarka tulipán]. *Fritillaria meleagris* L.; familia liliaceelor. Plantă bulboasă cultivată pentru florile sale mari și peștițe, cari cresc dispuse în verticil, de culoare dela alb până la violet închis; unele din ele sunt mirositoare. Crește între 20 cm și 1 m înălțime, înflorind din Martie până în Mai. Se folosește în parcuri și în grădini, la borduri, platbande și chiar în ghivece, și ca floare tăiată, fiindcă are miros plăcut. Se înmulțește ca și Chionodoxa. Bulbișorii se plantează la 30...35 cm distanță și la 6...8 cm adâncime. Înmulțită prin semințe, înfloresc după 3...4 ani. — Specia *Fritillaria imperialis* L. are florile portocalii, dispuse într'o umbelă așezată dedesubtul unui buchet de frunze. Deși nu are un miros prea plăcut, planta se cultivă pentru frumusețea florilor sale.

8. **Lamă** [шлиф; lame; dünne Platte, Blatt; thin plate, blade; lemez, penge, réteg]. *Gen.*: 1. Corp solid de formă paralelepipedică sau aproape paralelepipedică, de grosime foarte mică în raport cu celelalte două dimensiuni. — 2. Strat de lichid, foarte subțire, liber sau cuprins între doi pereți.

9. **Lamă bimetalică** [шлиф биметаллический; lame bimétallique; Bimetallstreifen; bimetallic lamella; kétércü lemez]. *Tehn.*: Lamă formată din două lame metalice cu coeficienți de dilatație termică foarte diferiți unul de altul (de ex. o lamă de alamă și una de invar), suprapuse și solidarizate una cu alta (de ex. prin sudură).

pe toată suprafața lor de contact. Curbura axei longitudinale a lamelor bimetalice variază, cu temperatura; astfel, lamele constituie un cuplu foarte sensibil la variațiile de temperatură ale mediului în care se găsesc. Se folosesc ca releuri termice în disjonctoare (v.), sau ca elemente sensibile în termografe, în meteorografe și în radiosonde, ca și în actinometre. În ultimul caz, lama este înnegrită, pentru ca să se desvolte căldură sub acțiunea radiațiilor solare incidente, absorbite.

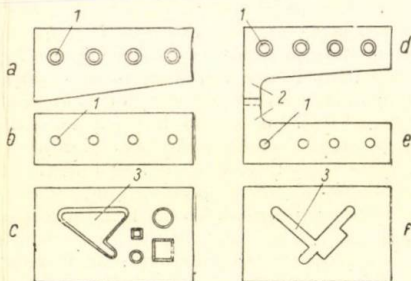
1. **Lamă de apă** [тонкий слой воды; lame d'eau; dünne Wasserschicht; film of water; viz-réteg]. Hidrot., Mș.: 1. Volum de apă cuprins între doi pereți foarte apropiați ai unei instalații hidraulice sau termice; de exemplu, la o locomotivă cu abur, volumul de apă cuprins între părțile inferioare ale cutiei de foc și ale căldării verticale (v. fig. sub Focar). — 2. Stratul de apă liber și foarte subțire, care deversează peste creasta unui devorsor.

2. **Lamă de arc** [рессорный лист; lame de ressort; Federblatt; spring leaf, spring plate; rúgólemez]. Tehn.: Lamă de oțel, de mare rezistență la încovoiere, folosită la confecționarea arcurilor, fie ca element izolat, fie în pachet cu alte lame. Sin. Foaie de arc. V. sub Arc cu foi suprapuse.

3. ~ de cuțit [лезвие ножа; lame de couteau; Messerklinge; knife blade; késpenge]: Lamă de oțel (oțel carbon sau aliat), călită și ascuțită pe una sau pe ambele muchii, montată într'un mâner și folosită la operațiunea de tăiere. V. și sub Cuțit.

4. ~ de ferestru [полотнище пилы; lame de scie; Sägeblatt; saw blade; fűrészpenge]: Lamă de oțel (oțel carbon sau aliat), călită și înzestrată sau nu — pe muchie — cu dinți, care se montează în ferestre și folosește la tăierea materialelor (metale, piatră, lemn, etc.). Este una din formele pânzei de ferestru.

5. ~ de foarfeci [лезвие ножниц; lame de cisailles; Scherenmesser; shears' knife, scissors]



Lame de foarfeci.

a) și b) lame drepte; c) lamă cu tășuri multiple; d) și e) lame cu călcăiu; f) lamă pentru bare de oțel în T; 1) gaură pentru șurub de fixare; 2) călcăiu; 3) secțiune profilată de tăiere.

blade; ollókés]: Lamă de oțel (oțel carbon sau aliat), călită, ascuțită și montată pe port-lamă

prin șuruburi cu cap înecat (cu sau fără piuliță). Lama constituie, împreună cu port-lama, cuțitul unei perechi de foarfeci. Forma lamei variază după profilul metalului care se taie (de ex. lama pentru tablă și metal plat este dreaptă). Pentru a se evita încălecare a celor două lame ale foarfecilor, lamele sunt în contact prin acoperire în oricare poziție relativă a lor, sau se construiesc cu un călcăiu de contact. V. și sub Foarfeci.

6. **Lamă optică cu fețe plane, paralele** [оптический плоско-параллельный шлиф; lame à faces planes parallèles; optische planparallele Platte; optical parallel-sided plane plate; párhuzamos síkfelületű optikai lemez]. Opt.: Ansamblu de doi dioptri plani. Dacă ansamblul este în contact, pe ambele fețe ale sale, cu un mediu care are indicele de refracțiune egal cu unitatea (de ex. aerul), și dacă n este indicele de refracțiune al substanței din care este alcătuit ansamblul, un punct privit prin lamă, perpendicular pe fețele ei, dă o imagine pe aceeași perpendiculară, și deplasată față de punct cu distanța

$$d = e \left(1 - \frac{1}{n} \right),$$

e fiind grosimea ansamblului. În medie, pentru sticlele optice, al căror indice este de ordinul de mărime $n=1,5$, deplasarea este

$$d = \frac{e}{3}.$$

7. **Lamă sfert de undă** [шлиф четверть волны; lame quart d'onde; Viertelwellenlängenblättchen; quarter-wave plate; negyedhullámhosszas lemezke]. Opt.: Lamă cristalină cu fețe paralele de o astfel de grosime, încât produce o diferență de drum de un sfert de lungime de undă între cele două componente polarizate în două direcții perpendiculare privilegiate ale unei radiații incidente monocromatice.

8. **Lamă tăietoare** [резец, резак; couteau; Schneide; knife blade; vágóél]. Drum.: Piesă masivă de oțel, lungă și ascuțită la una din margini, care formează cuțitul mașinilor rutiere de săpat pământul (buldozer, greder, scraper). Lama buldozerului este plană și are două brațe laterale, prin intermediul cărora se montează la tractor; lama grederului este curbată și poate fi înclinată mai mult sau mai puțin, după cum este folosită la tăierea sau la nivelarea pământului; lama pentru scraper este plană și se montează la marginea inferioară a lăzii scraperului.

9. **Lamă vibratoare** [вибрационный резец; vibropile; Oberflächenrüttler; vibrator; felületrázó]. Drum.: Mașină rutieră de lucru, ușoară, alcătuită dintr-o placă metalică pe care este montat un mic motor (cu explozie, cu aer comprimat sau electric) care pune placa metalică în vibrație. Este folosită la vibrarea și la netezirea îmbrăcămintelor rutiere de beton vibrat, când nu este nevoie de mașini mai puternice. Sin. Vibropilă.

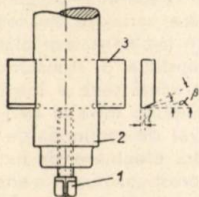
10. **Lămăioară** [тимьяновый куст; barigoule, farigoule; Garten-Thymian; garden thyme; kakuk-

fű). Bot., Farm.: *Thymus vulgaris* L. Arbust din familia Labiatelor, înalt de 40...50 cm, cu rădăcina lemnoasă, tulpina ramificată, înfățișarea ierboasă, flori aromatate puternic, și cu fructe în formă de nucă, cu semințe numeroase și foarte mici. Conține un ulei eteric care are proprietăți desinfecante excepționale, datorită compoziției sale chimice. Conține timol și isomerii săi: carvacrol, cinol, levopinen, borneol, levonalolol, ca și dipentenlimonen inactiv, tanin, etc. — Se folosește drept condiment, iar în medicină, singură sau în amestecuri, sub formă de infuzie, decoct, ulei, oțet aromat, liniment, etc., în boalele febrile ale căilor respiratorii, în inflamațiile bronhiale purulente, în boalele căilor urinare, ca și în boalele infecțioase ale tractului gastrointestinal.

1. **Lămâiță** [садовый жасмин; séringat; falscher Jasmin-Pfeifenstrauch; syringa, mock orange; citromkerő, jézsámen]. Bot.: *Philadelphus coronarius* L. Arbust din familia saxifragaceelor, cu flori albe foarte odorante. Se cultivă ca plantă ornamentală.

2. **Lămâiu** [лимонное дерево; citronnier; Zitronenbaum; lemon tree; citromfa]. Bot., Ind. chim. sp.: *Citrus limonium* Risso. Arbust din familia rutaceelor, cultivat în regiunile cu climă mediteraneană. Se cunosc numeroase varietăți care diferă prin forma, mărimea și calitatea fructelor. Lemnul său este greu, dur și ușor de lustruit. Este folosit pentru mobile. Pulpa fructului conține, în medie, 83% apă, 1% substanțe azotoase, 5% acizi iberi, 0,5% zahăr, 10% celuloză și 0,5% vitamină C, substanțe minerale, etc. Fructul este folosit la fabricarea acidului citric și a citratului de calciu, drept condiment în gospodărie și în industria alimentară, pentru extragerea uleiului aromatic, și în industria cosmetică. Coaja fructului are proprietăți tonice și stomahice. Sucul, bogat în vitamină C (antiscorbutică), se folosește ca preventiv contra scorbutului.

3. **Lamare** [шлифование отверстия; lamage; Abfläichen; surface facing; felületgyengítés]. Tehn.: Operațiunea de netezire a suprafeței unui material, sau de găurire a lui, efectuată cu ajutorul unei lame ascuțite pe una din muchiile ei, care se rotește în jurul unui suport și care desprinde materialul dintr'un plan perpendicular pe planul constituit de lama și de axa port-lamei. Lamarea este precedată de o găurire la un diametru mai mic, această gaură folosind pentru ghidarea port-lamei și centrarea operațiunii de lamare. Lamarea metalelor feroase se efectuează umed, cu viteză relativ mică, și cu o ungere, când se urmărește ca suprafața prelucrată să fie lustruită; lamarea fontei și a bronzului se face uscat (v. fig.).



Unealtă pentru lamare.

- 1) șurub de fixare; 2) port-lamă-pivot de ghidare; 3) lamă; a) unghiul liber; b) unghiul liber al fațetei; 1) lățimea fațetei.

4. **Lamba** [шпунт; languette; Feder; tongue; ereszték, ék]. Cs.: Parte ieșindă, cu profil triunghiular, trapezoidal, dreptunghiular sau în semicerc, fasonată în lungul marginii unei scânduri sau a unei plăci, și care se poate îmbuca într'un șanț (uluc) corespunzător, săpat în lungul marginii altei scânduri sau plăci, pentru a se putea realiza o îmbinare a celor două piese. Uneori lambaua se confecționează separat și se introduce în două uluce, pe câte o jumătate din lățimea ei. Sin. Lambă, Feder. V. și Îmbinare cu uluc și lambă.

5. **Lamba de ajustaj** [посадочный шпунт; languette d'ajustage; Paßfeder; adjusting tongue; illesztési ék]. Mș.: Sin. Pană paralelă (v.).

6. ~ de alunecare. V. sub Pană paralelă.

7. **Lambă**. 1. Ind. țăr.: Parte componentă a inimii carului. V. fig. sub Car. — 2. Cs.: Sin. Lamba (v.).

8. **Lambar**. Ind. țăr. V. sub Rindea.

9. **Lambe**. V. Lănțușuri.

10. **Lambert** [Ламберт; lambert; Lambert; lambert; lambert]. Fiz.: 1. Unitate de radianță luminoasă, egală cu radianța care se stabilește când fiecare centimetru pătrat de suprafață emite fluxul de lumină de un lumen. — 2. Unitate secundară de strălucire în sistemul de unități CGS, de π ori mai mică decât stilbul (v. Stilb). Folosirea lambertului ca unitate de strălucire nu este recomandată de Comisiunea Internațională a Iluminatului.

11. **Lambert**, „legea” lui ~ [закон Ламберта; loi de L.; L. Gesetz; L.'s law; L. törvénye]. 1. Opt.: Frațiunea din intensitatea unui fascicul luminos incident care este absorbită de un mediu absorbant de grosime dată nu depinde de intensitatea incidentă:

$$I = I_0 e^{-kl},$$

I_0 fiind intensitatea incidentă, I intensitatea transmisă, l grosimea de strat străbătută de radiație, iar k un coeficient care depinde de natura substanței absorbante și de lungimea de undă a radiației, numit coeficient de absorpție. Legea se poate scrie și sub forma:

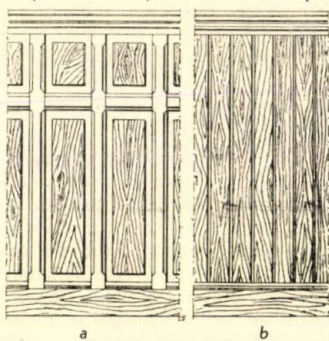
$$I = I_0 10^{-el},$$

e fiind un coeficient care depinde de lungimea de undă a radiației, numit coeficient de extincție. — 2. Fotom.: Iluminarea unei suprafețe pe care cade un fascicul de radiație sub un unghi de incidență α este $L \cos \alpha$, L fiind iluminarea aceleiași suprafețe, dacă fasciculul de radiație ar cădea normal pe suprafață. Dacă o suprafață normală pe razele solare primește deci I calorii-gram pe minut, aceeași suprafață, așezată orizontal, va primi, — după „legea” lui Lambert, în același interval de timp, $I' = I \cos Z$ calorii-gram, Z fiind distanța zenitală a Soarelui. — 3. Fotom.: Puterea emițătoare a unei arii a suprafeței unui izvor de lumină, într'o direcție care formează unghiul α cu normala la suprafață, se obține înmulțind ca $\cos \alpha$ puterea emițătoare în direcția normalei la suprafață.

1. **Lambert**, proiecția lui ~ [проекция Ламберта; projection de L.; L. Projektion; L.'s projection; L. vetülete]. Geod.: Proiecție cartografică azimutală. V. Proiecție cartografică.

2. **Lambrechin** [Ламбрекен; lambrequin; Lambrequin; lambrequin; lambrechin, függő diszcsipkéz]. Arh.: 1. Element decorativ al cornişelor de piatră, al capitulurilor, balustradelor, etc., executate în stil baroc. — 2. Piesă decorativă de lemn sau de metal, simplă sau cu motive decorative tăiate sau în relief, așezată într'un plan vertical la marginea unei streșine, sau pe coama ori pe coronamentul unui chiosc, al unui mic pavilion, al unei marchize, verande, etc. — 3. Draperie scurtă sau piesă de lemn sau de metal, cu marginea de jos dințată sau împodobită cu franjuri, așezată la partea superioară a unei deschideri (ușă, fereastră) sau la unui alt element (cămin, oglindă) dintr'o încăpere, în scop decorativ. — 4. Cornișă mică, de lemn, de metal sau de stucatură, mai mult sau mai puțin ornamentată, plasată deasupra tapetului unei încăperi. Uneori este înlocuită printr'o decorație picturală care reprezintă un lambrechin aplicat pe perete.

3. **Lambriu** [Облицовка; lambris; Lambris, Wandvertäfelung; wainscot; faldeszkázat]. Cs.: Îmbrăcămintă de lemn, de marmură, de stuc, mozaic, faianță, etc., care căptușește fața pereților interiori ai unei încăperi, în întregime sau numai până la o anumită înălțime dela pardoseală (de obicei 0,80...1,20 m), pentru a-i proteja, sau în scop decorativ. Lambriurile de lemn se execută fie dintr'o serie de piese verticale și orizontale, îmbinate între ele pentru a forma o rețea și în ale căror goluri sunt fixate tăblii, fie din frize (verticale sau inclinate la 45°), îmbinate între ele, și cu două piese orizontale dispuse în capetele lor (una la nivelul pardoselii,



a Lambriuri de lemn.
(a) lambriu cu tăblii; b) lambriu cu frize.

iar alta la partea de sus a lambriului). Tăbliile pot fi de lemn masiv sau de contraplacaj. Muchiile și fețele aparente ale cadrului, ca și ale tăbliilor și ale frizelor, pot fi simple, profilate sau sculptate. Fața văzută a lambriului se vopșește în colorii de ulei, sau se lustruște, dacă lemnul folosit este de esență tare sau dacă e exotic.

De asemenea, fața văzută a contraplacajului este formată, de cele mai multe ori, dintr'o foaie de furnir de lemn de esență tare sau exotic. Fixarea lambriurilor de lemn se face prin șuruburi înfipte fie direct în perete, fie în dibluri de lemn. De obicei, între lambriu și perete se lasă un interval, pentru a se produce un curent de aer care să împiedece putrezirea lemnului. Lambriurile de marmură, de stuc, de faianță, etc., sunt formate din plăci de diferite mărimi, legate între ele și de perete cu mortar de ciment. Sunt folosite în special la coridoare sau la încăperi cu destinație specială (băi, bucătării, laboratoare, etc.), fiindcă se pot curăți prin spălare. Lambriurile de mozaic se execută fie din plăci, fie prin turnare, și sunt folosite în special la coridoare.

4. **Lamelibranhiate**. Zool., Paleont.: Clasă de nevertebrate, care face parte din încrengătura moluscelor. Sunt acefale, cu corpul moale, bilateral simetric, având pe laturi câte o pereche de bronhii cari sunt acoperite de o rășfrângere tegumentară (manta). Mantaua secretă cochilia, care este formată din două valve, una dreaptă și alta stângă, compuse dintr'o substanță organică (sideful) și din carbonat de calciu; ele sunt tari și alcătuiesc învelișul de protecțiune al corpului moale. Valvele sunt prinse pe partea dorsală a corpului, după linia cardinală, sau după țâțână (v.).

5. **Laminar**, profil ~ [прокатный профиль; profil laminare; laminare Profil; laminar profile; laminaris szelvény]. Mec. fl.: Profil de aripă sau de elice, având poziția grosimii maxime aproape de mijlocul său sau, uneori, mai aproape de bordul de fugă, pentru a realiza o scurgere laminară chiar la viteze mari.

6. **Laminară**, scurgere ~. V. Curent laminar.

7. **Laminare** [прокатка; laminage; Drosselung; throttling; fojtás]. Termod.: 1. Curgerea unui fluid printr'o secțiune mai strâmtă (supape, clape, sertare, etc.) decât celelalte secțiuni prin care trece fluidul, astfel încât se formează, în porțiunea strâmtată, o „lamină” (adică un fir sau o lamă) de fluid în mișcare. — 2. Laminare în sensul de sub 1, în care variațiile de secțiune din dreptul secțiunilor de laminare sunt atât de brusce, încât laminarea constituie o transformare ireversibilă. Laminarea în acest sens e însoțită de o scădere a presiunii fluidului între o secțiune din amonte și una din aval de secțiunea de laminare, în sensul mișcării, fără efectuare de lucru mecanic și fără o creștere corespunzătoare a energiei fluidului complet transformabilă în alte forme prin intermediul efectuării de lucru mecanic.

Laminarea fără schimb de căldură cu exteriorul se face la energie constantă, fiindcă nu e însoțită de efectuare de lucru mecanic; suma dintre entalpia i și energia cinetică $\frac{v^2}{2g}$ a unității de cantitate de fluid e deci aceeași, atât înainte, cât și după secțiunea de laminare:

$$i_1 + \frac{v_1^2}{2g} = i_2 + \frac{v_2^2}{2g}$$

Dacă viteza fluidului e destul de mică (de ex. în mașinile termice cu piston) pentru ca energia cinetică să fie neglijabilă față de entalpie, laminarea se produce deci la entalpie constantă:

$$i_1 = i_2.$$

Entalpia gazelor perfecte depinzând numai de temperatura lor absolută, rezultă că laminarea lor la viteasă mică se face fără variație de temperatură. La laminarea adiabatică a vaporilor, expansiunea acestora este însoțită de scăderi de temperatură, cari sunt importante în cazul vaporilor umezi. Prin laminare, titlul vaporilor umezi crește. — Laminarea fără schimb de căldură cu exteriorul este o transformare adiabatică ireversibilă, adică nu este isentropică, spre deosebire de transformările adiabatică reversibile, cari sunt și isentropice. În diagrama entalpie-entropie (IS), laminarea la viteze mici, care e o transformare adiabatică ireversibilă și se produce la entalpie constantă ($I = \text{const.}$), se reprezintă printr'o dreaptă paralelă cu axa entropiilor, pe când o transformare adiabatică reversibilă, care este și isentropică ($S = \text{const.}$), se reprezintă printr'o dreaptă paralelă cu axa entalpiilor.

Pierderea de energie complet transformabilă în alte forme, prin intermediul efectuării de lucru mecanic, care se produce când se laminează gazele sau vaporii, egală cu produsul creșterii entropiei prin temperatura absolută a mediului ambiant (sau prin temperatura condensatorului la laminarea în mașinile cu abur și în mașinile frigorifere), este cu atât mai mică, cu cât comportarea vaporilor se apropie mai mult de comportarea unui gaz perfect, cu cât gradul de supraîncălzire al vaporilor e adică mai mare.

Prin această pierdere de energie pe care o provoacă, laminarea e desavantajoasă (de ex. în conducte și mai ales în cele lungi și cu secțiune variabilă, cum sunt cele dintre regulatorul și cilindrul locomotivelor cu abur, etc.). — Laminarea se folosește pentru reglare (de ex. pentru reglarea debitului de agent motor admis în turbinele cu gaz sau cu abur, pentru reglarea aspirației anuitor compresoare, etc.).

Laminarea lichidelor, de exemplu a uleiului, se folosește pentru a construi amortizoare hidraulice.

Laminarea gazelor și a vaporilor prezintă importanță în mașinile cu gaz și cu abur; ea este însoțită și de o expansiune fără efectuare de lucru mecanic (v. și Expansiune liberă).

1. **Laminare** [раскатать, прокатать; laminage; Walzen, Auswalzen; rolling, rolling out; meghengerlés]. Drum.: 1. Subțierea, prin deformare plastică, a stratului de uzură al unei îmbrăcăminte rutiere asfaltice, datorită circulației. — 2. Lățirea peste marginile planșelor, datorită circulației, a excesului de mastic de bitum folosit la umplerea rosturilor unei îmbrăcăminte rutiere de beton.

2. **Laminare** [вытягивание; laminage, étirage; Strecken; drawing; szövehengerlés]. Ind. text.: Întinderea unei benzi de fibre textile pentru a micșora grosimea benzii. În această operațiune, 12...16 panglici rezultate la mașina puitoare sunt

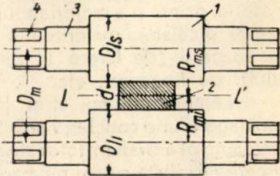
reunite într'o singură bandă, care este întinsă de 12...16 ori. Prin aceasta, materialul se omogeneizează, fibrele devin paralele, iar banda finală devine mai subțire decât panglicile inițiale. Operațiunea se face în 2...4 laminoare succesive.

3. ~, **tren de ~** [вытяжной аппарат; banc d'étirage; Verzugswerk, Streckwerk; drawing frame; hengeres nyújtó]: Dispozitiv al flyer-ului, compus din trei perechi de cilindri de oțel, și care face posibilă prelucrarea materialului textil respectiv. După rolul pe care îl au, cele trei perechi de cilindri se numesc: debitoare, intermediare și alimentatoare. Mărirea cilindrilor, distanța dintre ei, ca și presiunea exercitată asupra lor, depind de natura materialului care se prelucreează și de grosimea firului ce se urmărește.

4. **Laminare** [катание; laminage; Walzen; rolling; hengerlés]. Metl.: Prelucrarea continuă, fără așchiere, a materialelor metalice sau nemetalice plastice (la cald sau la rece), printr'o solicitare care dă o apăsare transversală directă și o întindere, datorită cărora dimensiunile materialului scad în direcțiile apăsării și cresc în celelalte direcții; solicitările se obțin cu ajutorul unor piese rotitoare, cu formă de corpuri de revoluție (adesea cilindri), și printre cari trece materialul. Prin laminarea metalelor se urmărește, de obicei: schimbarea structurii lingourilor și obținerea unui material mai dens, cu structură mai fină (în care suflurile și retasurile, cari se „sudează” dacă nu sunt oxidate, sunt eliminate sau micșorate) și transformarea lingoului de secțiune mare, în bare de secțiune mai mică, în foi sau în bare profilate. Micșorarea secțiunii și schimbarea structurii constituie eboșarea (degroșarea); laminarea la secțiunea finală constituie finisarea.

5. **Laminare, direcție de ~** [направление проката; direction de laminage; Walzrichtung; rolling direction; hengerlési irány]. Metl. V. sub Laminare, plan de ~.

6. ~, **linie de ~** [линия прокатных валков; ligne de laminage; Walzlinie; rolling line; hengerlési sor]. Metl.: Linia din planul de laminare, peste care se suprapune, la calculul și la proiectarea cilindrilor de lucru, linia neutră a calibrelor (v. Cilindru calibrat, sub Laminor, cilindru de ~).



Linia de laminare la cilindri de laminor, cilindru de ~.

1) tăblia cilindrilor de lucru; 2) piesă laminată; 3) fus; 4) rozetă; LL') linia de laminare; D_m) diametrul mediu al perechii de cilindri = distanța dintre axele lor; d) distanța dintre cilindri; D_{1s} și D_{1i}) diametrii de lucru ai cilindrilor superior și ai celui inferior; R_{ms} și R_{mi}) razele de laminare ale cilindrilor superior și ale celui inferior. Linia de laminare, și cu R_{ms} și R_{mi} , razele de laminare ale cilindrilor superior și inferior, linia de laminare LL' este

mai apropiată de cilindru cu diametrul de lucru mai mare (cilindru superior, în cazul „presiunii superioare”, adică $D_{ls} - D_{li} > 0$), și are față de axa cilindrului superior distanța:

$$R_{ms} = \frac{D_m}{2} + \frac{D_{ls} - D_{li}}{4}$$

și față de cilindru inferior, distanța:

$$R_{mi} = \frac{D_m}{2} - \frac{D_{ls} - D_{li}}{4}$$

Pentru cilindrii calibrați, linia de laminare se calculează pentru fiecare canelură; diametrii de lucru se aleg astfel, încât liniile de laminare ale diverselor calibre ale laminorului să se suprapună, și deci viteza de laminare corespunzătoare liniei neutre a calibrului să fie aceeași pentru toți cilindrii laminorului (v. și sub Laminor, cilindru de ~).

1. **Laminare**, plan de ~ [плоскость прокатки; plan de laminage; Walzungsfläche; rolling plane; hengerlési sík]. *Metl.*: Planul determinat de cele două axe paralele ale cilindrilor de lucru ai unui laminor. Intrarea materialului între cilindrii de lucru și ieșirea lui dintre acești cilindri se face într-o direcție perpendiculară pe planul de laminare, numită direcție de laminare; aceasta se obține uneori folosind dispozitive de ghidare. Micșorarea secțiunii prin laminare înțetează în planul de laminare. Secțiunea unui material în formă de bară, prin planul de laminare sau printr'un alt plan perpendicular pe axa barei, și la ieșirea ei, se numește profil; profilul la cald, dat de calibrul, are dimensiunile mai mari decât cele necesare, pentru ca acestea să rezulte după contracțiunea datorită scăderii dela temperatura de laminare la temperatura ambiantă.

2. ~, uzină de ~ [прокатный цех; laminor; Walzwerk; rolling mill; hengermű]. *Metl.*: Uzină (industrială) metalurgică, compusă din unul sau din mai multe laminoare (v. Laminor 2) și din instalațiile anexe pentru depozitarea și manipularea materiei prime și a materialului fabricat: cuptoarele pentru încălzirea materialului cu instalațiile anexe de ajustare (de tăiere la dimensiune a laminatului), de transport, etc.

3. **Laminarea unui strat** [пережим пласта; laminage d'une couche; Verdrückung einer Schicht; flattening of a stratum; földrétegpréselés]. *Mine*: Reducerea treptată a grosimii unui strat, până aproape de suprimarea lui, datorită presiunilor tectonice.

4. **Laminat** [прокатанный; laminé, cylindré; gewalzt; rolled; hengerelt]. *Tehn.*: Calitatea unui material de a fi fost obținut printr'o operațiune de laminare.

5. **Laminat** [прокатанное изделие; produit laminé; gewalztes Fabrikat; laminated product; hengerelt gyártmány]. *Metl.*: Produs metalic obținut prin laminare. Se deosebesc laminate semifabricate și laminate finite.

Laminatele semifabricate se obțin prin eboșarea lingourilor sau a altor semifabricate; ele sunt folosite pentru laminare sau pentru forjare și se clasifică, după secțiunea lor, în următoarele categorii:

bloom sau bloc prelaminat, bramă, țagă sau biletă, slab sau țagă plată (cu secțiunea dreptunghiulară, cu lățimea între 50 și 120 mm incluziv, și grosimea dela 30 mm în sus, cu muchiile rotunjite și lungimea de 1000...6000 mm), și platină sau lăghetă (cu secțiunea dreptunghiulară, cu lățimea mai mare decât 180 mm, grosimea de 8...30 mm și lungimea de 1000...6500 mm; folosită pentru laminarea tablelor subțiri). — Laminele finite se obțin din semifabricate. Se deosebesc: bară (pătrată, rotundă, hexagonală, lată, etc.), bară profilată (colțar, în T, în U, în I, în Z, etc.), șină (de diferite profile), material de cale (eclise, plăci de așezare, etc.), tablă (subțire obișnuită, subțire pentru construcții mecanice, groasă), sârmă, balot, tub, etc.

6. **Laminat**, lanț ~. V. Lanț laminat.

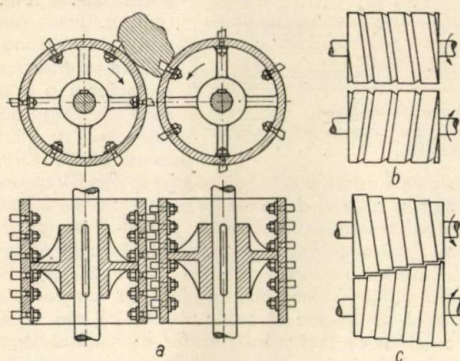
7. **Laminator** [прокатчик; lamineur; Walzwerksarbeiter; roll tender; hengerlési munkás]. *Metl.*: Lucrător calificat din grupul de lucrători cari deserveșc un laminor de metale și efectuează una din operațiunile procesului de fabricație. Grupul de laminatori asigură intrarea între cilindri a materialului (adus în fața cajei pe calea cu rulouri, cu mese ridicătoare sau basculante, cu cârlige suspendate, etc.), reglează „presiunea” și distanța dintre cilindri, controlează produsele laminate, etc. *Sin.* Laminorist.

8. **Laminor** [вытяжная машина; laminor, banc d'étirage; Walze, Streckmaschine; drawing frame; henger]. *Ind. text.*: Mașină de lucru care întinde materialul textil pentru a uniformiza grosimea și a paraleliza fibrele. Laminoarele sunt alimentate cu panglici, dela carde. La intrarea în mașină se unesc mai multe panglici (dublarea panglicilor); prin trecerea prin trenul de laminare al mașinii, materialul este întins până la grosimea uneia din panglicile reunite la intrare. Laminorul ocupă, în filatură, locul dintre carde și mașinile de tors preliminar. Pentru obținerea unei bune uniformizări, materialul este trecut în mod repetat prin laminoare. *Sin.* Mașină de laminat, Mașină de întins, Banc întinzător.

9. ~ cu oale [вытяжная машина с тазом; laminor à pots; Topfstreckmaschine; can (gill) box; tûshenger]. *Ind. text.*: Mașină de laminat la care alimentarea se face cu tuburile colectoare dela mașinile de pieptenat. Laminarea se face cu intersecting (v.), obținându-se o omogeneizare și o subțiere a panglicilor, și deci o paralelizare a fibrelor.

10. **Laminor pentru argilă** [вальцовая глинодробилка; laminor pour argile; Walzwerk für Ton; rolling mill for clay; agyagörő henger]. *Ind. st. c.*: Instalație folosită în fabricile de cărămidă pentru a măcina pasta de argilă și pentru a fărâma sau a îndepărta bulgării de calcar sau de cuarț cari se găsesc în ea. Se compune din una sau din mai multe perechi de cilindri de metal, cari se rotesc în sens contrar, și printre cari trece pasta de argilă. Cilindrii pot fi netezi, cu dinți ficși sau demontabili, cu șanțuri elicoidale, etc. Laminoarele cu cilindri netezi sunt folosite pentru măci-

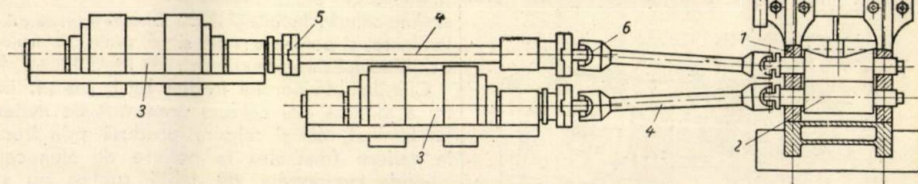
nare fină sau brută, când pasta este moale și lipsită de bulgări; laminoarele cu cilindri cu dinți sunt folosite când pasta este consistentă și are bulgări cari pot fi fărâmați; laminoarele cu cilindri cu șanțuri elicoidale sunt folosite când pasta conține bulgări cari nu pot fi fărâmați, și, în acest



Cilindri de laminor pentru argilă.

a) cilindri cu dinți demontabili; b) cilindri cu șanțuri elicoidale, pentru îndepărtarea pietrelor; c) cilindri cu suprafața în elice, pentru îndepărtarea pietrelor.

caz, ei sunt îndepărtați de șanțul elicoidal (v. fig.). Uneori, în loc de cilindri cu șanțuri elicoidale se folosesc cilindri cu suprafața în elice. Laminoarele cu mai multe perechi de cilindri



Laminor duo pentru blocuri (blooming) cu acționare individuală a cilindrilor (schemă).

1) cajă de laminor; 2) cilindru; 3) electromotor; 4) bară de cuplare; 5) cuplaj demontabil; 6) legătură cardanică; 7) dispozitiv de reglare a poziției cilindrului superior.

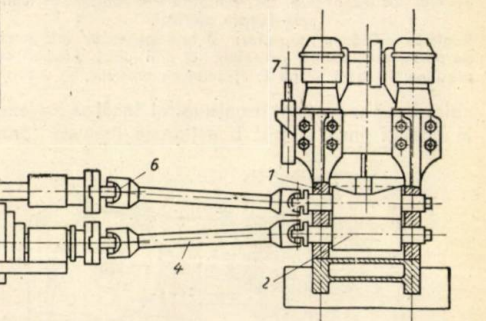
sunt formate, de obicei, din două sau din trei perechi de cilindri, suprapuse, perechea de la partea inferioară fiind formată din cilindri netezi, iar cele de deasupra fiind formate din cilindri cu dinți sau cu șanțuri.

1. **Laminor pentru piatră** [вальцовая камнедробилка; laminoir pour pierres; Walzwerk für Stein; rolling mill for stone; köhenger]. Drum.: Instalație mecanică echipată cu cilindri, folosită pentru pregătirea unor agregate fine, ca grișul sau nisipul de concasaj.

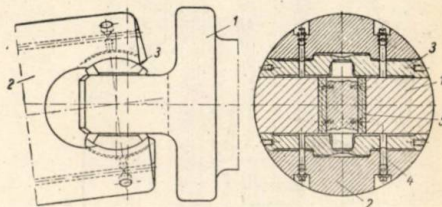
2. **Laminor prinzător de noduri** [прессующий узлоловитель; machine à boutons; Knotenfänger; pulp strainer, knoter; csomófogó henger]. Ind. hârt.: Aparat care servește la îndepărtarea nodurilor, a ghemotoacelor de pastă și a mănunchiurilor de fibre cari se formează în urma unei măcinări neîngrijite.

3. **Laminor** [прокатный стан; laminoir; Walzwerk, Walzengang, Walzwerkgerüst; rolls, (rolling) train; hengerjárt, henger]. Metl.: 1. Mașină de lucru pentru prelucrarea prin laminare a metalelor și a aliajelor, cari sunt plastice la cald sau la rece, constituită din cel puțin doi cilindri (v. fig. Laminor trio, p. 405) cari se rotesc în paliere fixe sau cu poziție reglabilă, montate într-o cajă de laminor (v. Laminor, cajă de cilindri de ~ 1).

Unu sau mai mulți cilindri din cajă sunt antrenați: de un motor electric, cuplat direct (v. fig.); de un motor (motor cu abur, motor electric, rareori motor cu gaz, motor Diesel, turbină hidraulică) cu sau fără volan, cuplat prin intermediul unei caje de angrenaje; de cilindrii dintr-o cajă alăturată, cuplați printr-un dispozitiv mecanic (bară de cuplare, angrenaj cu roți cilindrice sau conice, etc.). Uneori, cilindrii sunt antrenați numai prin frecare, de piesa laminată. Legătura între motor, respectiv între organul de antrenare, și cilindrul antrenat se face prin bare de cuplare, cari au secțiuni egale cu ale rozetei cilindrului (v. fig. sub Laminor, cilindru de ~) sau au o secțiune circulară, asamblate prin cuplaje demontabile sau prin manșoane de cuplare. Când organul de antrenare și cilindrul antrenat nu sunt coaxiale,



bara de cuplare are la capete legături cardanice, de construcție specială (v. fig.). Barele de cu-

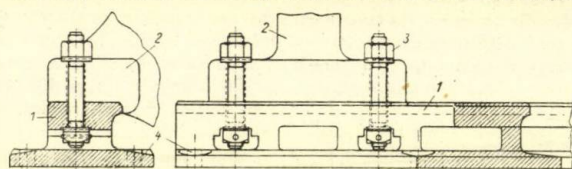


Legătură cardanică între cilindru și bara de cuplare.

1) rozeta cilindrului antrenat; 2) capătul barei de cuplare; 3) piesă cilindrică intermediară; 4) bulon intermediar; 5) bucea de bulon.

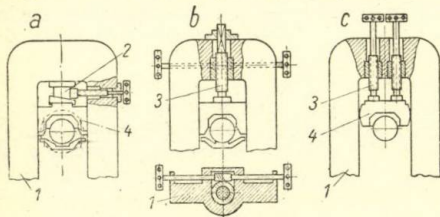
plare prea lungi sau prea grele sunt strunjite la mijloc și sprijinite pe un palier.

Cadrele caiei sunt fixate prin șuruburi (v. fig.) pe longeroane (plăci de bază) de fontă sau de oțel (ancorate pe fundații de beton) și solidarizate între ele prin bare sau prin traverse de legătură. Caja laminorului este înzestrată cu dispozitive de transmitere a apăsării de laminare, dela palieri la cadre, și de reglare a distanței dintre cilindri, prin mecanisme cu șuruburi, cu pene, etc. (v. fig.); dispozitivele



Fixarea cadrului de laminor pe longeron.

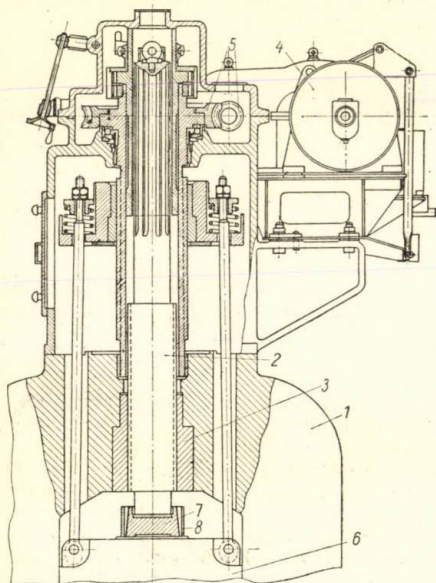
1) longeron; 2) cadru; 3) șurub de fixare pe longeron; 4) gaură pentru șurubul de ancorare.



Scheme de dispozitive de transmitere a apăsării de laminare asupra cadrului.

Reglarea cilindrilor superiori: a) prin pene; b) prin șurub de presiune cu piuliță rotitoare; c) prin două șuruburi de presiune; 1) cadru; 2) pană; 3) șurub de presiune; 4) cusinet.

celor două cadre sunt legate astfel, încât să lucreze în același timp, și pot fi acționate manual (prin

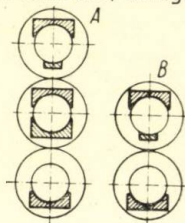


Dispozitiv electric de reglare și de transmitere a apăsării de laminare asupra cadrului.

1) cadru de laminor; 2) șurub de presiune; 3) piulița șurubului de presiune; 4) motor de acționare a șurubului de presiune; 5) angrenaj roată elicoidală-șurub fără fine; 6) cusinet; 7) capsă de siguranță; 8) mufă pentru spărturile capsei.

roată de mână cu mânere radiale sau prin roată orizontală cu coroană dințată și cheie), hidraulic, sau electric (prin angrenaje cu șurub fără fine și roată elicoidală, etc.), (v. fig.). Între șuruburile de presiune și palieri se interpune de obicei o „capsă” de siguranță (de ex. o piesă cilindrică de fontă,

calculată astfel, încât să se spargă la depășirea unei anumite apăsări de laminare), pentru a evita spargerea cilindrilor. Palierii pot fi fixe (pentru unul dintre cilindri), sau montate în port-palieri cari permit reglarea distanței dintre cilindri. Palierul poate să îmbrace complet fusul (de ex. la cilindrul din mijloc al laminorului trio), sau numai parțial (de ex. la cilindrul inferior al laminorului trio), (v. fig.). Palierii se execută din lemn tare, din lignofol, din lignostone, din materiale plastice, din bronz (uneori cu țevi de răcire înglobate); la unele laminoare se folosesc palieri cu role. De obicei, palierii mobile sunt susținuți prin dispozitive de echilibrare (cu contragreutăți, cu resorturi, hidraulice, pneumatice, etc.), pentru a susține cilindrii înainte și după laminare, și pentru a regla și echilibra apăsarea pe cilindri.



Diferite tipuri de palieri. A) pentru laminor trio; B) pentru laminor duo.

Cilindrii laminorului trebuie răciți uneori, pentru a elimina atât căldura transmisă de materialul laminat, cât și căldura produsă prin frecare în palieri (mai ales la palieri de alunecare); cilindrii laminorului de tablă subțire nu sunt răciți. Laminorul poate avea cilindri cu tăblia (partea activă) între palieri (majoritatea laminoarelor pentru semifabricate, pentru profile grele sau ușoare, pentru tablă, etc.) sau în consolă (laminoarele de bandaje, de roți de cale ferată, unele laminoare de țevi, etc.). Uneori se fixează, pe cadrele laminorului, dispozitive de ghidare a materialului la intrarea și la ieșirea din cilindri (fălci, pene, jghiaburi de ghidare). Sin. (folosit rar) Cajă de laminor (v. Laminor, cajă de cilindri de ~ 2).

După metalul sau aliajul prelucrat, laminorul poate fi laminor pentru oțel, cupru, zinc, aluminiu, alamă, etc. —

După temperatura de prelucrare a materialului, se deosebesc: laminor la cald și laminor la rece. —

După gradul de finisare al produsului laminat, laminorul poate fi:

1. **Laminor degroșor.** V. Laminor eboșor.

2. ~ **eboșor** (черновой прокатный стан; laminor ébaucheur, laminor dégrossisseur; Vorwalzwerk, Vorstrecke; cogging mill, blooming mill, roughing mill; elöhengerjārat); Laminor cu viteză de lucru mică ($3 \cdot 4$ m/s), folosit la ebo-

șarea lingourilor sau a semifabricatelor și la obținerea de produse semifabricate sau fabricate grele. Sin. Cajă eboșoare, Laminor degroșor.

1. **Laminor finisor** [чистовой прокатный стан; laminor finisseur; Fertigwalzwerk, Fertigstrecke; finishing rolling mill; véghengerjárt]: Laminor cu viteză de laminare mai mare decât 5,5 m/s (adică mai mare decât a laminorului intermediar), folosit la laminarea produselor prin una sau prin mai multe treceri, până la dimensiunile finale și netezirea suprafețelor produsului laminat. Sin. (folosit rar) Cajă finisoare.

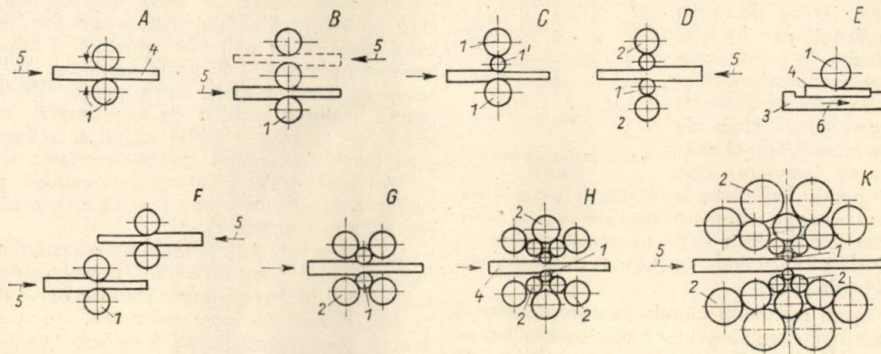
2. ~ **intermediar** [промежуточный прокатный стан; laminor à train préparateur, laminor à train moyen; Mittelwalzwerk, Zwischenwalzwerk; intermediate rolling mill; közbenső hengerjárt]: Laminor cu viteză de lucru mai mare decât 4 m/s, (adică mai mare decât a laminorului eboșor) și

bare a sensului de rotație al cilindrilor de lucru, după fiecare trecere a materialului. De obicei, laminoarele degroșoare pentru produse grele (de ex. blooming-ul, laminorul de blindaje, etc.) sunt reversibile și sunt acționate prin motoare fără volan. —

După modul de așezare al cilindrilor în cajă, se deosebesc laminoare cu cilindri orizontali, cu cilindri verticali, cu cilindri orizontali și verticali, și cu cilindri oblici.

Exemple:

7. **Laminor cu cilindri orizontali** [прокатный стан с горизонтальными вальцами; laminor à cylindres horizontaux; Walzwerk mit horizontalen Walzen; rolling mill with horizontal rolls; vizszintes-tengelyű hengerjárt]: Laminor cu cilindri netezi sau calibrați, cu axele orizontale (v. fig.). Majoritatea liniilor de laminor sunt



Laminoare cu cilindri orizontali.

A) duo; B) trio; C) trio cu cilindru mijlociu liber; D, cuarto; E) cu placă de laminor; F) dublu duo; G) cu șase cilindri; H) cu doisprezece cilindri; K) cu douăzeci de cilindri; 1) cilindru de lucru, antrenat direct; 1') cilindru de lucru, liber; 2) cilindru de sprijin; 3) placă de laminor; 4) piesă laminată; 5) direcția de laminare; 6) direcția de mișcare a plăcii de laminor.

mai mică decât 5,5 m/s, folosit când eboșurile sunt prea mari pentru laminorul finisor. Sin. Laminor mijlociu, Laminor pregătitor, Cajă pregătitoare.

3. ~ **mijlociu**. V. Laminor intermediar.

4. ~ **pregătitor**. V. Laminor intermediar.

După sensul de rotație al cilindrilor de lucru în timpul trecerilor succesive, laminorul poate fi:

5. **Laminor nereversibil** [неревверсивный прокатный стан; laminor irréversible; durchlaufendes Walzwerk; irreversible rolling mill; egyirányú hengerjárt]: Laminor la care fiecare cilindru de lucru are permanent un singur sens de rotație. Poate constitui una din mașinile de lucru ale unui tren continuu de laminor sau ale unei linii deschise de laminor, sau poate fi folosit la laminarea unui produs prin mai multe treceri succesive (de ex. laminor duo pentru tablă subțire, laminor trio pentru tablă groasă, etc.). Laminorul nereversibil e acționat adesea printr'un motor cu volan.

6. ~ **reversibil** [реверсивный прокатный стан; laminor réversible; Kehrwalzwerk, Reversierwalzwerk; reversible rolling mill; kétirányú hengerjárt]: Laminor la care se face o schim-

constituite din laminoare cu cilindri orizontali, cu cilindri de lucru puțin diferiți în diametru. Laminorul poate avea cilindri cu tăblia între palieri (cum sunt majoritatea laminoarelor pentru semifabricate, pentru profile grele sau ușoare, pentru tablă, etc.), sau în consolă. —

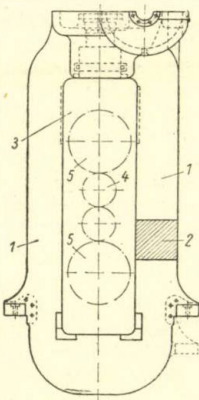
Exemplu de laminor cu cilindri orizontali, cu tăblia în consolă:

8. ~ **de bandaje, cu cilindri orizontali** [бандажный прокатный стан с горизонтальными вальцами; laminor pour bandages à cylindres horizontaux; stehendes Radreifenwalzwerk; tyre rolling mill with horizontal rolls; vizszintes-tengelyű kerékabroncs-hengerjárt]: Laminor cu cilindri orizontali calibrați, cu partea activă în consolă, pentru bandaje de roți de vehicule de cale ferată. Laminarea la cald a unui inel (forjat în prealabil) se face între un cilindru superior calibrat, antrenat direct, lucrând în exteriorul inelului, și un cilindru care lucrează în interior și este împins progresiv, hidraulic, pentru a comprima piesa laminată; doi cilindri de ghidare calibrați (sau două role de ghidare) centrează bandajul în timpul laminării. Laminorul poate fi folosit și pentru la-

minarea inelelor și a flanșelor mari, de diferite secțiuni și de diferiți diametri. —

După numărul cilindrilor din căă, laminorul cu cilindri orizontali poate fi:

1. **Laminor cuartu** [четырёхвалковый прокатный стан; laminor à quatre cylindres; Duo-walzwerk mit Stützbalken; four cylinder mill; négy-járátú hengermű]: Laminor reversibil sau nereversibil, cu doi cilindri de lucru sprijiniți prin doi cilindri de sprijin și de diametru mai mare, cu axele situate în același plan vertical; cilindrii de lucru sunt antrenati direct prin caă de angrenaj, iar cei de sprijin sunt antrenati, prin frecare, de cilindrii de lucru. Sistemul permite folosirea cilindrilor de lucru de diametru mic, cari au un efect de lungire mare în timpul operațiunii de laminare. Este folosit pentru laminarea la cald sau la rece a tablei și a benzilor late (v. fig.; v. și fig. D de sub Laminor cu cilindri orizontali).



Cadru închis de laminor cuartu.

1) stâlp de cadru; 2) secțiune prin stâlp; 3) fereastra cadrului; 4) cilindru de lucru; 5) cilindru de sprijin.

2. **~ cu mai mulți cilindri** [многовалковый прокатный стан; laminor à plusieurs cylindres; Walzwerk mit mehreren Walzen; rolling mill with several rolls; többjárátú hengermű]: Laminor reversibil sau nereversibil, cu doi cilindri de lucru orizontali, de diametru mic în raport cu lungimea, și cu mai mulți cilindri de sprijin. Se folosește pentru laminarea la rece a foilor și a benzilor subțiri, numărul cilindrilor de sprijin fiind mai mare când se laminează material mai subțire. Se construiesc laminoare cu șase, cu doisprezece și cu douăzeci de cilindri. La grosimi mici ale materialului care se laminează, cilindrii de lucru pot fi liberi și antrenati de materialul care se deapănă pe o tobă rotită mecanic (v. fig. G, H și K de sub Laminor cu cilindri orizontali).

3. **~ cu placă** [прокатный стан с плитой; laminor à plaque; Walzwerk mit Platte; plate rolling mill; lemezés hengerjártat]: Laminor la care cilindrul inferior este înlocuit printr-o placă de laminor, cilindrul superior fiind un cilindru de lucru orizontal. Pentru laminare, placa are o mișcare de translație orizontală; cilindrul superior poate fi antrenat direct, sau poate fi liber. Este folosit pentru laminarea produselor de lungime mică (v. fig. E de sub Laminor cu cilindri orizontali).

4. **~ dublu duo** [двухпарный прокатный стан; laminor double-duo; Doppelparwalzwerk, Doppelduo-walzwerk; Dowlais mill; dupladuo-hengerjártat]: Laminor nereversibil, cu două perechi

de cilindri de laminor orizontali, așezați astfel în caă, încât să aibă planele de laminare verticale și paralele. Materialul poate fi condus, prin ghidaje, dela perechea inferioară de cilindri, la perechea superioară. Faă de laminorul trio, prezintă avantajul că se poate regla separat fiecare pereche de cilindri și că există independenă între calibrele perechilor de cilindri. E folosit pentru laminarea profilelor mici și a benzilor (v. fig. F de sub Laminor cu cilindri orizontali; v. și fig. de sub Dublu duo, cadru ~ duo).

5. **~ duo** [двухвалковый прокатный стан; laminor duo; Zweiwalzwerk, Duowalzwerk; twin rolling mill, duo rolling mill; duohengerjártat]: Laminor cu doi cilindri de lucru orizontali, fie antrenati amândoi direct prin caă de angrenaje sau prin electromotor individual, fie cu un cilindru antrenat prin electromotor, și cu unul liber (la unele laminoare de tablă subțire). De obicei, palierele cilindrilor inferiori sunt fixe, iar ale celui superior au înălțimea reglabilă. E folosit ca laminor nereversibil în liniile continue, în laminoare cu productivitate mare pentru profile și pentru material auxiliar de cale ferată, pentru laminarea la rece a tablei subțiri și a benzilor, și ca laminor reversibil, pentru laminarea la cald a profilelor grele și a semifabricatelor grele. (v. fig. A de sub Laminor cu cilindri orizontali; v. și fig. de sub Laminor 1).

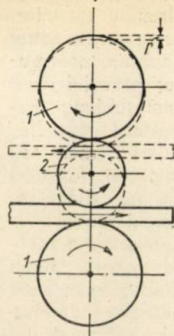
6. **~ trio** [трехвалковый прокатный стан; laminor trio; Dreiwalzwerk, Triowalzwerk; trio rolling mill; triohengerjártat]: Laminor nereversibil, cu trei cilindri de lucru orizontali, cu axele în același plan vertical (v. fig. B de sub Laminor cu cilindri orizontali). Materialul se laminează într'un sens între cilindrul inferior și cel mijlociu, și în celălalt sens, între cilindrul mijlociu și cel superior, fără să se schimbe sensul de rotație al cilindrilor. Cilindrii sunt antrenati de motor, prin caă de angrenaje. Cilindrul mijlociu are paliere fixe, iar cilindrii extremi, paliere reglabile în înălțime (v. fig., p. 405).

E folosit în linii de laminor pentru profile și pentru semifabricate grele, pentru grinzi, șine și material auxiliar de cale ferată, și pentru material profilat, la productivitate mică.

7. **~ trio aparent** [мнимый трехвалковый стан; laminor trio apparent; scheinbares Triowalzwerk; apparent trio rolling mill; látszólagos triohengerjártat]: Laminor nereversibil, folosit în liniile de laminor deschise (v.) pentru material subțire sau pentru sârmă, constituit dintr-o caă de laminor trio, în care sunt montați doi cilindri de laminor, al treilea cilindru fiind înlocuit printr'un arbore de cuplare. În linia de laminor se așază alternativ o caă cu arborele de cuplare în locul cilindrilor inferiori, și una cu arborele de cuplare în locul cilindrilor superiori, pentru ca materialul să poată fi condus în bucle dela o caă la alta (v. fig. sub Laminor, linie deschisă de ~). Sin. Laminor trio fals.

8. **~ trio, cu cilindrul mijlociu liber** [трехвалковый прокатный стан-свободнымсред-

НИМ ВАЛКОМ; laminor trio à cylindre moyen libre; Lauthsches Triowalzwerk; trio rolling mill with free middle roll; Lauth féle triohengerjárt; Laminor nereversibil, cu trei cilindri de lucru orizontali, cu axele în același plan vertical, și la care cilindrul mijlociu este liber și cu diametrul mai mic decât al celorlalți. Cilindrul inferior are palieri fixe, cilindrul mijlociu este de obicei ridicat și coborât hidraulic, iar cilindrul superior este reglat electric, pentru a da distanța dintre cilindri și forțele de laminare necesare; în cele două treceri, cilindrul superior și apoi cel inferior au rolul de cilindru de sprijin. Este folosit pentru laminarea tablei (v. fig. C de sub Laminor cu cilindri orizontali). Sin. Laminor trio Lauth.



Laminare cu laminorul trio, cu cilindrul mijlociu liber (Lauth).

1) cilindru antrenat; 2) cilindru liber; r) deplasarea cilindrilor, pentru a doua trecere.

1. Laminor trio fals. V. Laminor trio aparent.

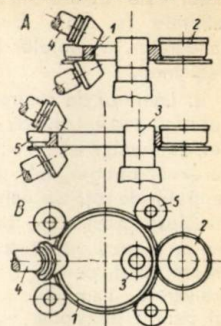
2. ~ trio Lauth. V. Laminor trio, cu cilindru mijlociu liber.

3. Laminor cu cilindri orizontali și verticali. V. Laminor universal.

4. Laminor cu cilindri oblici [прокатный стан с наклонными валками; laminor oblique; Schrägwalzwerk; slant rolling mill; ferdetengelyű hengerjárt]; Laminor la care axele cilindrilor de lucru, concurente sau neconcurente, sunt oblice una față de cealaltă sau față de axa materialului laminat. Tăblia poate fi între palieri sau în consolă. Cilindrii pot fi calbrați, și pot avea formă de discuri. —

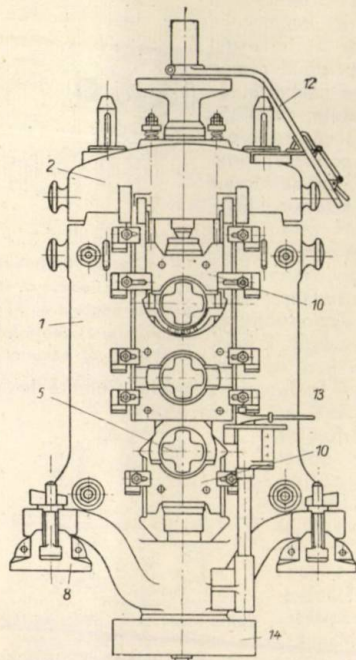
Exemple:

5. ~ de bandaje, cu cilindri oblici [бандажный прокатный стан с наклонными валками; laminor oblique pour bandages; Schrägwalzwerk für Reifen; tyre slant rolling mill; ferdetengelyű abroncs-hengerjárt]; Laminor la care inelul eboșat prin forjare este laminat și întins între un cilindru exterior canelat și un cilindru interior neted, iar fețele și înăl-



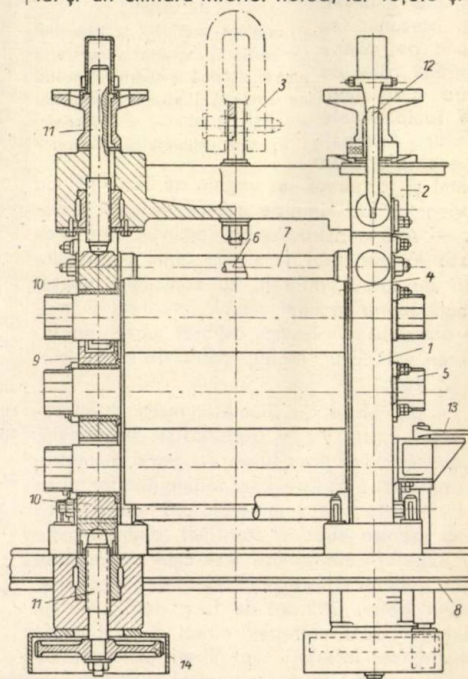
Laminor de bandaje, cu cilindri oblici.

A) secțiune verticală, la începutul laminării; B) secțiune și vedere în plan, la sfârșitul laminării; 1) inel; 2) cilindru calibrat, pentru exterior; 3) cilindru neted, pentru interior; 4) cilindru oblic, conic; 5) rolă calibrată de ghidare.



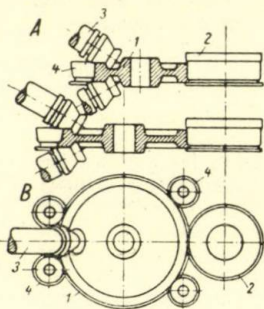
Laminor trio (căjă cu cilindri de lucru antrenați).

1) cadru deschis de laminor; 2) rama superioară a cajei; 3) cârlig pentru ridicarea ramei; 4) cilindru de lucru; 5) rozetă; 6) bară de legătură; 7) distanțator tubular; 8) longeron; 9) cusinetul fix al cilindrilor mijlociu; 10) cusinet mobil; 11) șurub de presiune; 12) dispozitiv cu cheie de reglare a cilindrilor superiori; 13) dispozitiv cu angrenaje cilindrice, de reglare a cilindrilor inferiori; 14) angrenajul de reglare a cilindrilor inferiori.



țimea sunt laminate de doi cilindri oblici, conici; inelul este centrat la exterior prin patru role calibrate (v. fig.). E folosit pentru laminarea bandajelor, a inelelor și a flanșelor de dimensiuni mari.

1. Laminor de centre de roți [дисковый прокатный стан; laminoir de roues à disques; Scheibenraderwalzwerk; rolling mill for disk wheels; kerékváz-hengerjártat]: Laminor pentru laminarea centrelor de roți de vehicule de cale ferată, etc., din piese presate sau perforate în matrițe, piese care au butucul găurit și pot fi deci montate pe un



Laminor de centre de roți, cu cilindri oblici.

A) secțiune verticală, la începutul laminării; B) secțiune și vedere în plan la sfârșitul laminării; 1) centru de roată; 2) cilindru calibrat pentru exterior; 3) cilindru oblic, conic; 4) roată calibrată de ghidare.

arboare scurt, pentru prelucrare. Laminorul pentru îndreptat și dimensionat discurile de roată are: doi cilindri de lucru conici, calbrați, în consolă, antrenați prin angrenaje conice de arborele principal și apăsați mecanic sau hidraulic pentru a lamina discul roții; un cilindru liber, care poate fi neted sau calibrat, apăsat mecanic sau hidraulic pe obada roții; două role de ghidare care centrează roata. Axele cilindrilor antrenați se găsesc într-un plan

orizontal și formează un unghi de $24 \dots 33^\circ$ cu axa orizontală de simetrie a laminorului și a discului. — Altă construcție de laminor, care prelucurează eboșuri prin formarea obezii, are: doi cilindri de lucru calbrați, cu conicitate dublă, antrenați pentru laminat discul, interiorul și înălțimea obezii; un cilindru calibrat liber, pentru prelucrat exteriorul jantei; patru role de ghidare (v. fig.).

2. ~ de tuburi de diametru mare [прокатный стан для труб большого диаметра; laminoir Roekner pour tubes de grand diamètre; Roeknerwalzwerk; Roekner rolling mill for tubes of big diameter; nagy átmérőjű cső-hengerjártat]: Laminor pentru tuburi, constituit dintr-un batiu inelar exterior, care poartă șase caje deplasabile radial, și dintr-un arbore port-cajă, interior, coaxial cu batiul inelar. Cilindrii de lucru sunt calbrați; cei exteriori sunt antrenați direct de o cajă de angrenaje; cei interiori sunt liberi (antrenați de piesă prin frecare), iar axele lor sunt oblice față de axa piesei laminate (care e coaxială cu batiul), astfel încât urmele de laminare sunt elicoidale și blocul este antrenat în sens axial (v. fig.). Laminorul prelucurează blocuri găurite (prin tur-

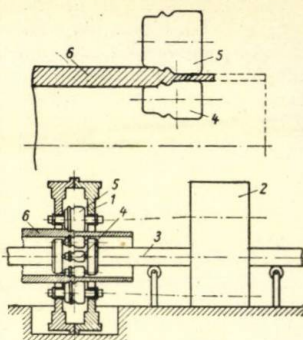
nare cu miez, sau prin presare sau forjare) și strunjite la interior și la exterior. Cilindrii de lucru sunt astfel calbrați, încât pereții blocului găurit sunt subțiați; diametrul tubului poate fi mărit sau micșorat, folosind calibre diferite.

Laminarea se execută prin mai multe treceri, ultima fiind o trecere de netezire și de ajustare a diametrului și a grosimii tubului. E folosit pentru tuburi de 700...1500 mm $\varnothing$, cu pereții de 20...70 mm grosime și în lungimi până la 8,5 m.

3. ~ întinzător [обжимный прокатный стан; laminoir étireur; Streckwalzwerk; elongating rolling mill; nyújtó hengerjártat]: Laminor pentru țevi, cu doi cilindri oblici (asemănători cu cilindrii laminorului perforator cu cilindri oblici) și cu două discuri de ghidare calbrate, cu axele paralele, cu turația reglabilă, și care se rotesc în sensuri contrare; canelurile discurilor determină diametrul exterior al țevii.

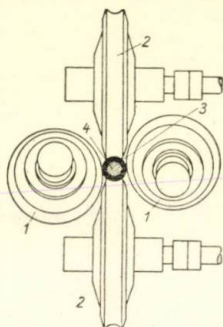
Laminorul prelucurează eboșuri găurite în prealabil, având un mandrin în golul lor, astfel încât țeava se lungeste prin subțierea pereților (v. fig.). E folosit pentru țevi de diametru până la 90 mm, și poate prelucra țevi cu peretele până la 1,6 mm grosime.

4. ~ perforator cu cilindri oblici [сверлильно-прокатный стан с наклонными валками; laminoir oblique Mannesmann; Mannesmann Schrägwalzwerk; Mannesmann slant rolling mill; Mannesmann féle ferdetengelyű átfúró hengerjártat]: Laminor cu doi cilindri calbrați (v. fig.),



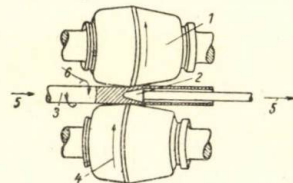
Laminor de tuburi de diametru mare (schemă).

1) batiu inelar exterior; 2) cajă de angrenaje; 3) arbore port-cajă pentru cilindrii liberi; 4) cilindru liber; 5) cilindru antrenat; 6) piesa laminată.



Cilindri de laminor întinzător.

1) cilindru oblic cu două porțiuni tronconice; 2) disc de ghidare; 3) eboș (biletă găurită); 4) mandrin.

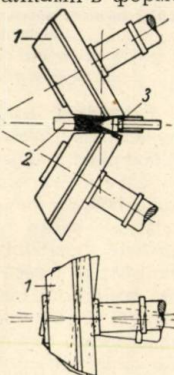


Cilindri tronconici, oblici, de laminor perforator (Mannesmann).

1) cilindru; 2) mandrin; 3) biletă; 4) sensul de mișcare al cilindrului; 5) direcție de laminare; 6) mișcarea rezultantă a piesei laminate.

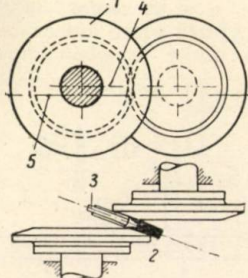
(cari au două porțiuni tronconice racordate la baza mare printr-o porțiune cilindrică), ale căror axe se încrucișează în unghi de $3 \dots 10^\circ$ și cari se rotesc în același sens. E folosit pentru găurit bilete până la 600 mm $\varnothing$. Bileta prinsă de cilindri este antrenată în mișcare elicoidală, găurită prin întinderea straturilor exterioare, iar gaura e netezită de un mandrin (dorn) menținut în axa ei printr-o prăjină împinsă hidraulic. Eboșurile obținute (țevi cu pereții groși) trec la al doilea laminor perforator, cu sau fără discuri de ghidare, la laminorul duo cu cilindri orizontali sau la laminorul cu pas de pelerin. Sin. Laminor perforator Mannesmann.

1. Laminor perforator cu cilindri tronconici [сверлильно-прокатный стан с валками в форме усеченного конуса; laminor conique perforateur; Kegelwalzwerk; conical perforating rolling mill; kúpalakú átfúró hengerjártat]: Laminor pentru țevi cu doi cilindri tronconici, cu partea activă în consolă, ale căror axe sunt oblice, concurente și inclinate cu un unghi de 6° , în sensuri diferite față de orizontală (v. fig.). E folosit pentru găurit bilete până la 200 mm $\varnothing$. Cilindrii se rotesc în același sens. Bileta este găurită prin întinderea straturilor periferice, iar gaura este netezită grosolan de un mandrin (dorn) menținut în axa ei printr-o prăjină împinsă hidraulic.



Cilindri tronconici de laminor perforator.
1) cilindru tronconic;
2) piesă laminată; 3) mandrin.

2. ~ perforator cu discuri [дисковый сверлильно-прокатный стан; laminor perforateur à disques; perforierendes Scheibenwalzwerk; disk perforating rolling mill; tárcsás átfúró hengerjártat]: Laminor cu doi cilindri cu axele orizontale, cu partea activă în consolă constituită de un disc cu fața de lucru conică, și cari se rotesc în același sens. Axa piesei laminate este inclinată cu cca $7,5^\circ$ față de perpendiculară pe axa discurilor. E folosit pentru găurirea biletelor până la 150 mm $\varnothing$.



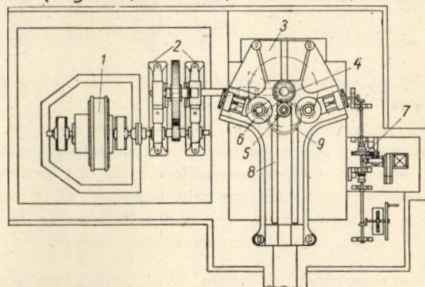
Cilindri de laminor perforator cu discuri.
1) cilindru în formă de disc; 2) piesă laminată; 3) mandrin; 4) proiecția verticală a planului de laminare; 5) proiecția verticală a axei biletei.

3. Laminor cu cilindri verticali [прокатный стан с вертикальными валками; laminor à cylindres verticaux; Walzwerk mit stehenden Walzen; rolling mill with vertical rolls; fűggőleges-tengelyű hengerjártat]: Laminor cu cilindri netezi sau canelați, cu axele verticale. Cilindrii pot avea

tăblia (partea activă) între paliere, sau în consolă. Laminarele cu cilindri verticali, cu tăblia între paliere, sunt folosite, de exemplu, în unele linii continue, pentru refularea materialului laminat. Laminarele cu tăblia în consolă sunt folosite de obicei pentru laminarea pieselor inelare. —

Exemplu:

4. ~ de bandaje, cu cilindri verticali [бандажный прокатный стан с вертикальными валками; laminor pour bandages à cylindres verticaux; Radreifenwalzwerk mit stehenden Walzen; tyre rolling mill with vertical rolls; fűggőleges-tengelyű abroncs-hengerjártat]: Laminor cu cilindri verticali calibrați, cu partea activă în consolă, pentru bandaje de roți de vehicule de cale ferată (vagoane, tendere, locomotive, tramvaie,

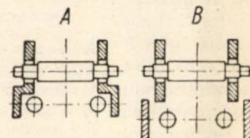


Laminor de bandaje, cu cilindri verticali (schemă).

1) motor; 2) cașă de angrenaje; 3) cașă de laminor, cu cilindri verticali; 4) cilindru antrenat; 5) cilindru liber; 6) cilindru de ghidare; 7) dispozitiv manual de reglare a cilindrilor de ghidare; 8) ghidajul dispozitivului hidraulic de împingere a cilindrului liber; 9) bandaj laminat.

etc.). Laminarea la cald a materialului preforat în formă de inel se face între un cilindru exterior calibrat, antrenat direct, și un cilindru care lucrează în interiorul inelului, și care este antrenat prin frecare de piesa laminată și împins progresiv (de obicei hidraulic) spre ea; doi cilindri sau două role de ghidare calibrate, cu reglare manuală sau hidraulică, centrează bandajul în timpul laminării (v. fig.). — O altă construcție de laminor are patru cilindri de lucru (doi antrenati și doi liberi, cu împingere hidraulică pentru laminare) și patru role de ghidare calibrate, acționate hidraulic, pentru centrarea bandajului. — Alt tip de laminor cu cilindri verticali e înzeștră și cu cilindri oblici. Laminorul poate fi folosit și pentru laminarea inelelor sau a bridelor mari de diferite secțiuni și diametri (peste 4000 mm $\varnothing$ și 450 mm lățime).

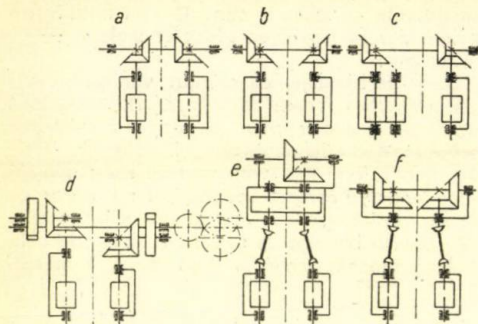
5. Laminor universal [универсальный прокатный стан; laminor universal; Universalwalzwerk; universal rolling mill; universális hengerjártat]: Laminor care are montați în aceeași cașă, înaintea cilindrilor orizontali de lucru ai unui laminor duo, trio sau cuarto,



Căse de laminor universal.

A) cu cadre comune pentru cilindri orizontali și verticali; B) cu cadre separate.

după ei, sau înaintea lor și după ei, și alți cilindri de lucru, cu axele verticale; cilindrii verticali pot fi calibrați sau netezi. Laminorul poate fi reversibil

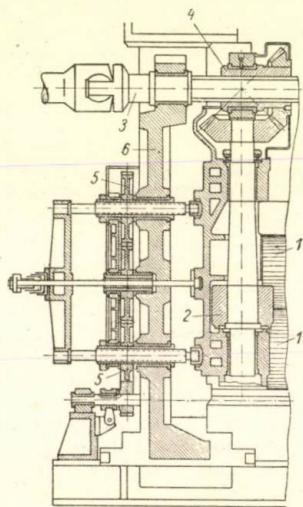


Scheme de antrenare a cilindrilor verticali ai laminarelor universale.

a) și b) cu angrenaje conice; c) cu angrenaje conice și cu antrenarea unui cilindru de sprijin; d) cu angrenaje conice și cu angrenaje cilindrice intermediare; e) cu cașă de angrenaje conice și cu transmisie prin angrenaje cilindrice și bare cu legături cardanice; f) cu angrenaje conice și cu transmisie prin bare cu legături cardanice.

sau nereversibil, și poate avea cadre separate sau cadre comune pentru cilindrii orizontali și verticali (v. fig.).

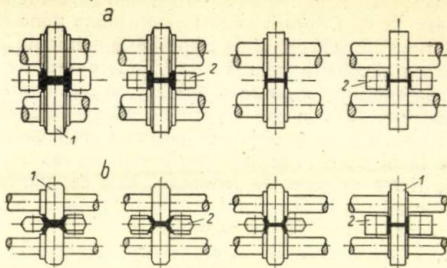
Cilindrii verticali sunt roți cu ajutorul unor cilindri dințiți, orizontali, antrenarea dințiți ai caiei principale, care le transmit mișcarea prin roți dințițe conice (v. fig.). Mișcarea de apropiere și de depărtare a cilindrilor verticali se face prin electromotor și angrenaje cilindrice, folosind șuruburi orizontale de presiune (v. fig.). Laminarele universale sunt folosite pentru refilarea materialului, pentru laminarea fețelor laterale ale materialului cu secțiune dreptunghiulară (oțel plat, platine, etc.), sau pentru obținerea de grinzi profilate adânc, ca profile în I



Antrenarea și reglarea apăsării cilindrilor verticali ai laminarelor universale. 1) cilindru orizontal; 2) cilindru vertical; 3) arbore canelat de antrenare, prin roți dințițe conice, a cilindrilor verticali; 4) roată dințiță conică, mobilă axial; 5) roată dințiță cilindrică, pentru reglarea apăsării cilindrilor verticali; 6) caia laminorului.

și pentru obținerea de grinzi profilate adânc, ca profile în I

cu talpă lată (v. fig.). Sin. Laminor cu cilindri orizontali și verticali.



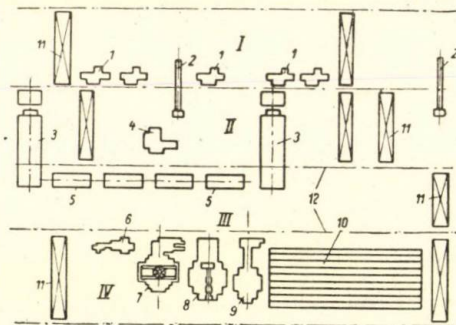
Două scheme de laminare a profilelor în I cu talpă lată, într-o linie de laminor universal.

a) în linia de laminor Grey; b) în linia de laminor Sack; 1) cilindru orizontal; 2) cilindru vertical.

1. **Laminor** [прокатный цех; laminor, usine de laminage; Walzhütte, Walzwerk; rolling mill, rolling plant; hengerjāratmū, henger mū]. Metl.: 2. Instalație industrială compusă din una sau din mai multe linii de laminor, cu instalațiile de forță și instalațiile anexe necesare pentru obținerea de laminate semifabricate sau finite. Materialul e constrâns să treacă prin fazele tehnologice, folosind transportul mecanizat și redus la minim. Numărul și felul trenurilor de laminor, ca și instalațiile anexe, depind de produsul laminat; distanțele dintre diferitele trenuri ale liniilor de laminor sunt mai mari decât lungimea maximă a produsului laminat. După produsul laminat, laminorul se numește laminor de blocuri, de bilete, de țagle, profile grele, șine, sârmă, bare comerciale, platbande (tablă subțire, groasă sau de blindaj), țevi, centre de roți, inele, lanțuri, etc. —

Exemple:

2. ~ de centre de roți [дисковый прокатный стан; installation de laminors de roues à disque; Scheibenraderwalzwerk; rolling plant



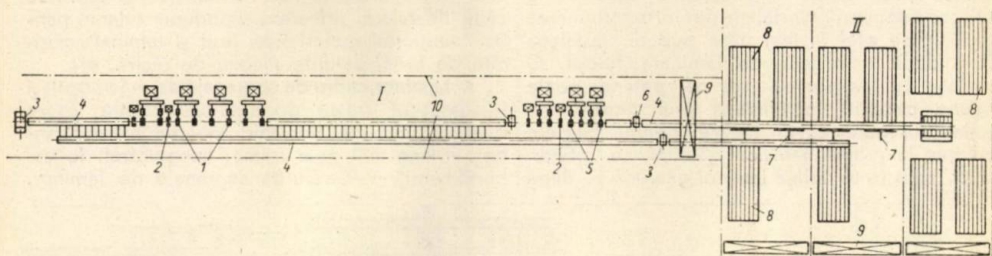
Schemă de situație a laminorului de centre de roți de caie ferată. I) depozit de lingouri; II) depozit de bucăți de lingouri; III) hala cuptoarelor; IV) hala laminarelor și a preselor; 1) ferestru pentru lingouri; 2) transportor; 3) cuptor; 4) presă pentru detașat bucățile de lingou venite dela ferestru; 5) cuptor de forță; 6) presă pentru eboșare și perforare; 7) laminor pentru centre de roți; 8) presă pentru calibrarea centrelor de roți; 9) presă pentru ondularea discului; 10) stelaje; 11) pod rulant; 12) cale de rulare.

for disk wheels; kerékváz-hengermű]: Instalație pentru laminarea centrelor de roți, din bucăți de lingouri. Cuprinde, afară de laminorul de centre de roți cu cilindri oblici, și instalațiile pentru pregătirea pieselor eboșate prin presare (v. fig.) și anume: fereastră pentru creștat transversal lingourile, cuptoare pentru încălzit materialul, presă pentru eboșarea și pentru perforarea pieselor eboșate înainte de laminare, presă pentru calibrarea centrelor de roți după laminare și presă pentru ondularea discului de roată, dispozitive de transport, căi cu rulouri, poduri rulante, paturi sau stelaje de răcire, etc.

1. Laminor de profile grele [прокатный цех для крупных фасонных балок; laminair pour poutrelles; Trägerwalzwerk; girder rolling plant; ehézidomvas-hengermű]: Instalație pentru laminarea grinzilor profilate cu secțiuni mari, din bloom-uri. Poate fi compusă, de exemplu (v. fig.), dintr'un tren continuu eboșor și un tren continuu

profilés légers; Walzwerk für leichtes Profileisen; light profiled iron rolling mill; könnyűidomvas-hengermű]: Laminor pentru profile ușoare și oțel balot. Poate fi compus din trenuri deschise sau din trenuri continue, cu instalațiile anexe. Un laminor pentru oțel balot poate fi constituit, de exemplu, dintr'o linie continuă cu caje duo, cu cilindri orizontali eboșori și finisori. Instalațiile anexe sunt cuptoarele, mașinile de forță, căile cu rulouri, podurile rulante, transportoare cu cârlige (pentru colacii de balot), vârtelnițe, foarfeci, paturi de răcire, etc. (v. fig.).

3. ~ de semifabricate laminate [прокатный стан для полуфабрикатов; laminair pour semi-produits; Walzwerk für Halbfabrikate; half-finished products rolling mill; félgyártmányi hengereltvas-hengermű]: Laminor pentru laminarea lingourilor în semifabricate pentru laminare sau pentru forjare (blocuri, țagle, țagle plate, etc.), care poate cuprinde, de exemplu, o linie cu o singură caajă



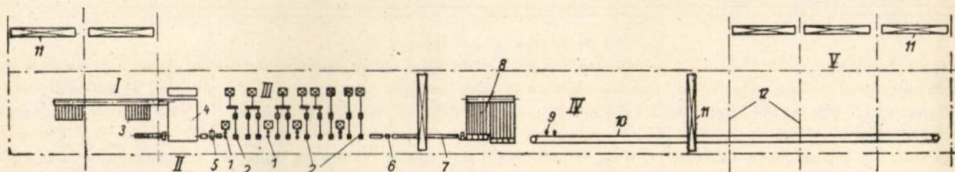
Schema de situație a unui laminor de profile grele.

I) hala trenurilor de laminare; II) hala depozitelor de materiale prime și laminate; 1) caajă cu cilindri orizontali a trenului eboșor; 2) caajă cu cilindri verticali; 3) foarfeci stabile; 4) cale cu rulouri; 5) foarfeci pendulare; 6) foarfeci mobile; 7) dispozitiv pentru împingerea pieselor de pe o cale, pe cealaltă; 8) pat de răcire; 9) pod rulant; 10) cale de rulare.

finisor, fiecare având și unu sau două laminare de refulare, cu cilindri verticali. Instalațiile anexe sunt cuptoarele, mașinile de forță, căile cu rulouri și podurile rulante pentru transportul materialului înainte și după laminare, dispozitive de împingere de pe o cale cu rulouri pe alta, foarfeci stabile sau mobile pentru materialul brut și pentru laminate, paturi de răcire, etc.

2. ~ de profile ușoare [прокатный цех для легких фасонных балок; laminair pour fers

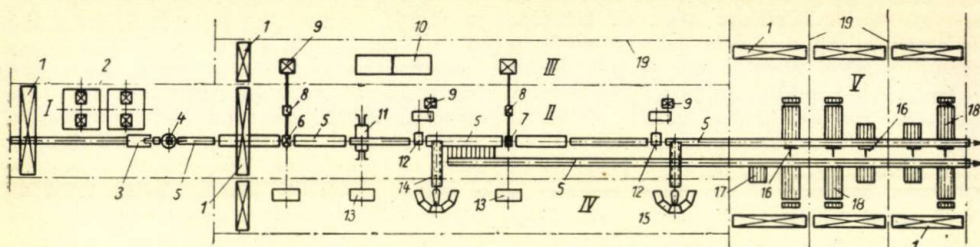
reversibilă cu mai multe treceri, sau o linie de laminare cu două trenuri (eboșor și finisor), fiecare fiind compus din câte un laminor duo reversibil, cu cilindri calibrați. Instalațiile anexe sunt cuptoarele, mașinile de forță, căile de rulare și podurile rulante pentru transportul materialului, dispozitivele de întoarcere, de răsturnare și de împingere a materialului de pe o cale de rulare pe alta, foarfecile stabile sau mobile pentru materialul brut și pentru laminate, dispozitivele de îndepărtat



Schema de situație a unui laminor de oțel balot cu linie continuă.

I) hala depozitului de materiale prime; II) hala cuptoarelor; III) hala laminarelor; IV) hala mașinilor depănătoare; V) depozitul de materiale finite; 1) caajă cu cilindri verticali; 2) caajă cu cilindri orizontali; 3) platformă de încărcare; 4) cuptor; 5) foarfeci; 6) foarfeci mobile; 7) cale cu rulouri; 8) pat de răcire; 9) vârtelniță (depănătoare); 10) transportor cu cârlige; 11) pod rulant; 12) cale de rulare.

arsura după trecerea prin laminor, paturile de | orizontale, cari alternează cu trei caje verticale).
răcire, etc. (v. fig.). | Țevile calibrate sunt îndreptate în mașina de



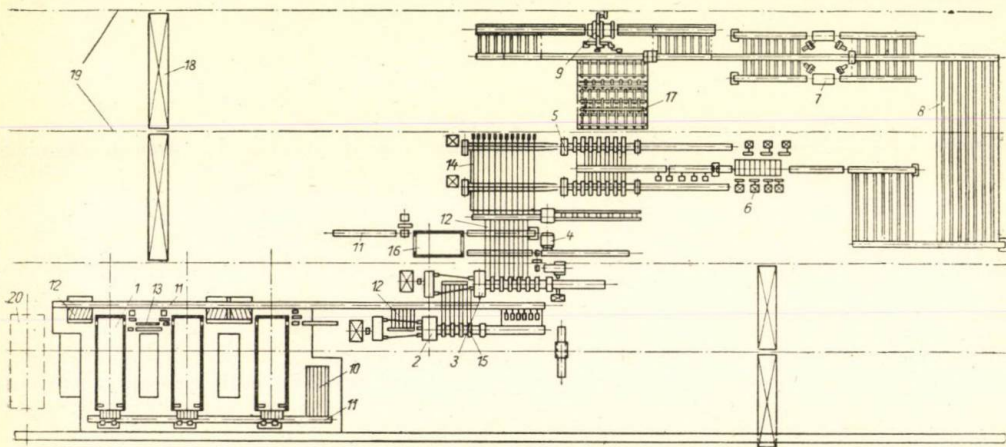
Schemă de situație a unui laminor de blocuri, țagle și țagle plate, cu două caje.

I) hala cuptoarelor adânci; II) hala trenurilor de laminor; III) hala mașinilor de forță; IV) hala pentru deșeuri; V) depozit de blocuri și țagle; 1) pod rulant; 2) cuptor adânc; 3) cărucior cu dispozitiv de răsturnare; 4) placă turnantă; 5) cale cu rulouri; 6) caajă eboșoare; 7) caajă finisoare; 8) caajă de angrenaje; 9) electromotor; 10) agregat Leonard-Jigler; 11) mașină pentru îndepărtat arsura; 12) foarfeci pentru blocuri; 13) groapă pentru depozitat arsura; 14) transportor pentru deșeuri; 15) groapă pentru deșeuri (capete de bloc); 16) dispozitiv pentru împingerea blocurilor de pe o cale pe cealaltă; 17) stelaș pentru țagle; 18) pat de răcire pentru blocuri prelamineate; 19) cale de rulare.

1. Laminor de țevi [трубопрокатный стан; laminor pour tubes; Rohrwalzwerk; tube rolling mill; cső-hengermű]: Instalație pentru transformarea biletelor de oțel în țevi fără sudură. Instalația diferă după procedeul de laminare folosit. O instalație cu laminor cu pas de pelerin poate impune circuitul materialului prin următoarele mașini: cuptoare cu împingere pentru biletele cari trec la primul laminor găuritor cu cilindri oblici, apoi la al doilea laminor găuritor și, după

îndreptat cu cilindri, și apoi trec prin trenul cu trei caje de calibrare la rece. Instalația mai cuprinde căile de rulare, grătarele și podurile rulante pentru transportul materialului brut și laminat, mașinile de forță, paturile mobile de răcire, etc.

2. Laminor, cadru de angrenaje de ~ [опорная приводная рама прокатного стана; cadre d'engrenages de laminor; Walzengetriebeständer; rolling mill gear frame; hengerjártati fogaskerékere]. V. Cadru de angrenaje de laminor.



Schemă de situație a unui laminor de țevi.

1) cuptor de încălzit pentru bilete; 2) primul laminor perforator; 3) al doilea laminor perforator cu pas de pelerin; 4) laminor automat cu pas de pelerin; 5) laminor netezitor; 6) tren de calibrare la cald, cu șapte caje; 7) mașină de îndreptat; 8) pat-transportor de răcire; 9) laminor cu trei caje, pentru calibrare la rece; 10) stelaș de recepție a biletelor; 11) cale cu rulouri; 12) grătar inclinat (pentru bilete sau pentru eboșuri calde); 13) dispozitiv de împingere; 14) grătar; 15) ieșirea din laminorul perforator; 16) cuptor de normalizare; 17) masă de control; 18) pod rulant; 19) cale de rulare; 20) loc pentru un nou cuptor.

o reîncălzire în cuptorul de normalizare, la laminorul cu pas de pelerin. Țevile obținute, cari nu sunt perfect rotunde, netede și calibrate, trec prin laminorul netezitor, apoi printr'un tren continuu de calibrare cu șapte caje duo (patru caje

3. ~, cadru de cilindri de ~ [рабочая приводная рама прокатного стана; cadre à cylindres de laminor; Arbeitswalzenständer; roll frame; hengerjártati hengerkeret]. V. Cadru de cilindri de laminor.

1. Laminor, cajă de ~. V. Laminor, cajă de cilindri de ~ 2.

2. ~, cajă de angrenaje de ~ [приводная клеть прокатного стана; cage d'engrenages de laminoir; Walzengetriebegerüst; rolling mill gear housing; hengerjártati fogaskerékállvány].

1. Ansamblu de două cadre de angrenaje de laminor (v.) prînse pe longeroanele laminorului, care susține angrenajele de antrenare a cilindrilor de lucru (v. fig. sub Cadru de angrenaje de laminor). Uneori

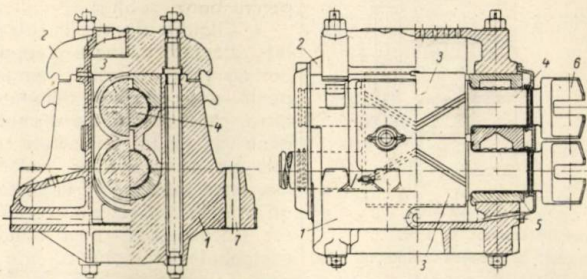
caja e capsulată (v. fig.), astfel încât constituie și o baie de ulei pentru angrenaje, cari sunt, de obicei, cilindri cu dințare în săgeată. La unele laminoare pentru laminare la rece, caja conține un angrenaj reductor de viteză. De exemplu, caja pentru laminoarele duo conține doi cilindri dințați (cilindrul antrenat de motor poate fi cel superior sau cel inferior), caja pentru laminoarele trio conține trei cilindri dințați (cilindrul mijlociu antrenat de motor), caja pentru laminoare dublu duo conține cinci cilindri dințați (cilindrul mijlociu este antrenat de motorul laminorului), etc. (v. fig.). Nu se folosește cajă de angrenaje, de exemplu la laminoarele duo pentru tablă subțire, la cari numai un cilindru e antrenat de motor, iar al doilea e antrenat prin frecare, sau la laminoarele duo degroșoare grele, la cari cei doi cilindri sunt antrenați individual prin motoare electrice (v. fig. sub Laminor 1). — 2. Cajă în accepțiunea de mai sus, cu angrenaje de antrenare a laminorului.

2. Cajă de cilindri de ~ [вальковая клеть прокатного стана; cage de cylindres de laminoir; Arbeitswalzengerüst, Walzengerüst; roll housing; hengerjártati hengerállvány]. Metl.: 1. Ansamblu de două cadre de cilindri de laminor (v.), asamblate prin șuruburi pe două longeroane

fixate pe fundație și legate între ele prin bare de legătură sau prin traverse, și care susține cilindrii de lucru și de sprijin ai unui laminor. Caja are dispozitive de reglare a distanței dintre cilindri, și de transmitere asupra cadrelor, a reacțiilor forțelor de laminare (dispozitive cu șurub de presiune sau cu pene, acționate manual, prin roată sau prin cheie, hidraulic sau electric). Uneori are și dispozitive de echilibrare (cu contragreutate, cu resorturi, hidraulice, pneumatice, etc.) pentru susținerea cilindrilor

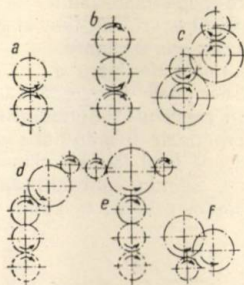
cu palieri mobile, înainte și după trecerea materialului între cilindrii de lucru, și pentru reglarea echilibrării apăsării pe cilindri (v. fig. Laminor trio, p. 405).

— 2. Cajă de cilindri de laminor în accepțiunea de mai sus, cu cilindri de lucru și de sprijin. Sin. Cajă de laminor, Laminor 1 (v.).



Cajă de angrenaje de laminor cu baie de ulei.

1) corpul caiei; 2) capac; 3) cilindru de angrenaj; 4) fus; 5) palier; 6) piesă pentru legătura cardanică cu bara de cuplare; 7) locul șurubului de prindere pe longeron.

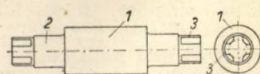


Scheme de angrenaje de laminor.

a) duo; b) trio; c) dublu duo; d) și e) trio universal cu cilindrii orizontali de o singură parte, respectiv de ambele părți ale cilindrilor orizontali; f) de țevi sudate.

4. Laminor, cilindru de ~ [прокатный валок; cylindre de laminoir; Walze; mill roll; henger]. Metl.: Organ de mașină constituitiv al unui laminor, care lucrează de obicei în perechi, și este constituit dintr'un corp de revoluție, metalic, care se rotește în palieri montate în caja laminorului; de obicei, generatoarele perechii de cilindri cari lucrează împreună deter-

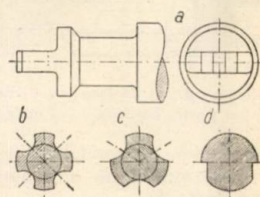
mină în planul de laminare calibrele necesare laminării unui anumit profil. La cilindru (v. fig.) se deosebesc: tăblia (partea activă), două fusuri cilindrice, și una sau două rozete de antrenare. Rozetele pot avea două, trei sau patru aripi (v. fig.). Cilindrul poate fi constituit și dintr'un corp de revoluție de înălțime mică față de diametru, de exemplu cilindrii antrenați sau liberi (v. fig.) ai laminoarelor pentru bandaje sau pentru discuri de roți de cale ferată, cilindrii laminoarelor de țevi, etc., cari se fixează prin pană pe arborii respectivi.



Cilindru de laminor.

1) tăblie; 2) fus; 3) rozetă cu patru aripi.

1) tăblie; 2) fus; 3) rozetă cu patru aripi.

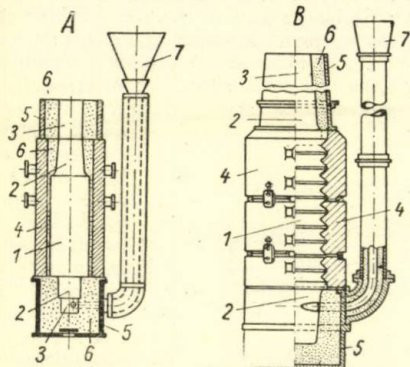


Rozete de cilindru de laminor.

a) pentru legătură cardanică; b), c) și d) cu patru, cu trei, respectiv cu două aripi.

Se construiesc din fontă, din oțel turnat sau din oțel forjat. Cilindrii moi, de fontă cenușie, turnați în pământ prin

formare cu șabloane, se folosesc când profilele nu au adâncime mare; cei semiduri, de fontă de 250...350 unități Brinell, turnați în cochilie căptușită cu un strat de argilă (v. fig.), se folosesc

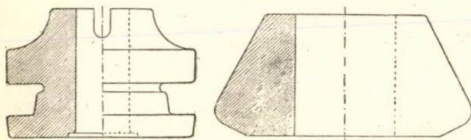


Turnarea cilindrilor de laminor, de fontă.

A) turnarea cilindrilor semiduri; B) turnarea cilindrilor duri; 1) tăblie; 2) fus; 3) rozetă; 4) cochilie metalică; 5) cutie de format; 6) argilă; 7) pământ de turnare.

pentru majoritatea profilelor; cei duri, de fontă aliată, cu miezul moale, cu tăblia turnată în cochilie, strunjită și cu fusuri și rozete turnate în pământ, se folosesc pentru laminarea la cald a sârmei, a balotului, a tablei de oțel, etc.; cei de oțel turnat se folosesc pentru eboșarea și pentru laminarea bloom-urilor și a profilelor grele; cei de oțel forjat se folosesc pentru laminarea la rece, pentru cilindri cu calibre foarte adânci, și pentru cilindri foarte mult soliciți. Cilindrul se prelucurează prin strunjire, iar rozetele se frezează; cilindrii netezi, folosiți pentru laminarea la rece, sunt prelucrați prin polisare.

Cilindrul poate avea tăblia între cele două fusuri (de ex. la laminoarele obișnuite de tablă, de laminate în bare, etc.), sau în consolă (de ex. la laminoarele de discuri de roți de vehicul de



Cilindru calibrat de laminor pentru bandaje.

Cilindru calibrat de laminor pentru centre de roți de cale ferată.

cale ferată, de bandaje și inele, etc.), (v. fig.). —

După modul de antrenare, cilindrul de laminor poate fi:

1. Cilindru antrenat [ВЕДОМЫЙ ВАЛОК; cylindre commandé; angetriebene Walze; coupled roll; hajtott henger]: Cilindru care primește mișcarea de la motorul laminorului sau de la un alt cilindru antrenat, cuplat cu el.

2. Cilindru liber [СВОБОДНЫЙ, увлекаемый валок; cylindre entraîné; Schleppwalze; driven

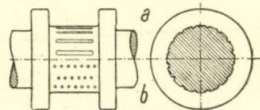
roll; vonszolt henger]: Cilindru care este antrenat prin frecare, de piesa laminată. —

După funcțiunea îndeplinită, cilindrul de laminor poate fi:

3. Cilindru de ghidare [ведущий валок; cylindre de guidage; Führungswalze, Leitwalze; guiding roll; vezérhenger]: Cilindru folosit pentru a conduce materialul laminat în timpul operațiunii de laminare (de ex. la unele laminoare de bandaje), sau pentru a-i schimba direcția (de ex. la laminorul cu cilindri de lucru neantrenați, pentru benzi subțiri).

4. Cilindru de sprijin [ОПОРНЫЙ ВАЛОК; rouleau d'appui, cylindre d'appui; Stützwalze; supporting roll; támasztó henger]: Cilindru folosit pentru a împiedica deformarea cilindrilor de lucru, când acesta are diametru mic față de lungime (de ex. la laminoarele cuarto pentru tablă). Este un cilindru liber, neted, și are diametrul mai mare decât cilindrul pe care îl sprijine. Uneori este folosit și pentru a împiedica deformarea (încovoierea) unui cilindru de sprijin, de exemplu la laminorul cu șase cilindri.

5. Cilindru de lucru [рабочий валок; cylindre de travail; Arbeitswalze; working roll; munka-henger]: Cilindru



Mărirea rugozității cilindrilor de laminor.

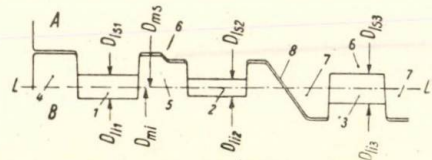
a) prin caneluri longitudinale;
b) prin găuri.

care face parte din grupul de doi sau de mai mulți cilindri cari efectuează operațiunea de laminare. Generatoarea tăbliei diferă după materialul care urmează să fie produs prin laminare.

Suprafața de lucru a tăbliei poate fi netedă sau asprită prin găuri sau prin creștături longitudinale (v. fig.). Cilindrul de lucru poate fi antrenat sau liber. —

După felul tăbliei, cilindrul de lucru poate fi:

6. Cilindru calibrat [кали рованный валок; cylindre calibré, cylindre cannelé; Kaliberwalze;



Porțiune din desenul unei perechi de cilindri de lucru calbrați.

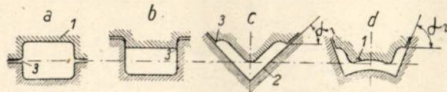
A) cilindru superior; B) cilindru inferior; 1), 2) și 3) caneluri; 4) cordon exterior, pozitiv, în cilindru inferior; 5) cordon interior, pozitiv, în cilindru inferior; 6) cordon interior, negativ, în cilindru superior; 7) cordon exterior, pozitiv, în cilindru superior; 8) trecere de la cordon pozitiv la cordon negativ; LL' linie de laminare; Dms) și Dmi) diametri medii, superior și inferior; D1s1...n) diametrul de lucru al cilindrii superior în canelura 1...n; D1i1...n) diametrul de lucru al cilindrii inferior în canelura 1...n.

grooved roll; üregezett henger]: Cilindru de lucru (v. fig. sub Calibrare) pe a cărui tăblie sunt

strunjite caneluri circulare, despărțite prin cordoane cari determină calibrele (v. și sub Calibru) necesare laminării unui material profilat. Cordonul se numește pozitiv, dacă depășește generatoarea superioară care limitează o canelură, și negativ în cazul contrar (v. fig.); cordonul situat între canelura extremă și extremitatea cilindului se numește exterior, iar celelalte se numesc cordoane interioare.

Diametrul de lucru al unui calibru este diametrul tăblii cilindului în dreptul acestui calibru; distanța dintre tăbliile perechii de cilindri cu același calibru se numește distanță între cilindri. Linia neutră a calibrului este o linie convențională, paralelă cu axa cilindului, și care se suprapune pe linia de laminare; linia neutră trece de obicei prin jumătatea înălțimii totale a calibrului sau, la forme mai complicate, prin centrul de greutate al calibrului.

Calibrul se numește deschis, când linia de trecere a conturului lui, dela cilindru inferior la cel superior, este orizontală, sau când unghiul dintre aceasta și axa cilindului este sub 60° ; el se numește calibru închis, când unghiul este de $60^\circ \dots 90^\circ$ (v. fig.).



Calibre deschise și calibre închise.

a) și c) calibre deschise; b) și d) calibre închise; 1) cilindru superior; 2) cilindru inferior; 3) deschiderea calibrului; a) unghiul conturului calibrului $< 60^\circ$; a) unghiul conturului calibrului $> 60^\circ$.

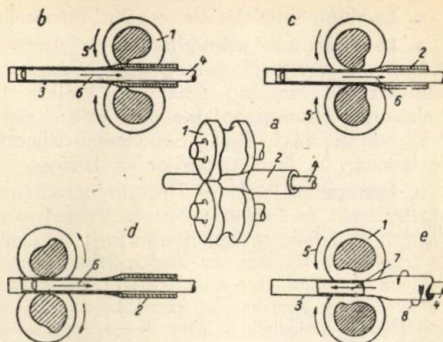
Formele simple, folosite cel mai des în laminare, sunt: dreptunghiul cu laturi drepte sau curbe, rombul, ogiva, cercul.

Calibrul poate fi eboșor (degroșor), intermediar sau finisur.

Cilindru e caracterizat prin diametrul mediu, egal cu dublul razei medii, adică egal cu dublul distanței dintre axa lui și linia de laminare (v. fig. sub Laminare, linie de ~). Diametrul mediu al perechii de cilindri e media aritmetică a diametrelor lor medii individuali. Diametrul mediu al laminorului este diametrul său mediu înainte de restrunjirea cilindrilor pentru înlăturarea uzurii.

1. Cilindru cu pas de pelerin [Маннесмановский валок; cylindre à pas de pélerin; Pilgerschrittwalze; Perrin's tube roll; zárandok-henger, vándorhenger]: Cilindru calibrat, cu o singură canelură, de profil semicircular, profil a cărui rază e constantă și egală cu raza exterioară la care se aduce feava prin laminare, pe aproximativ jumătate din periferia cilindului, și crește apoi până la o valoare atât de mare, încât să permită trecerea liberă printre perechea de cilindri a piesei eboșate, găurite. E folosit în lami-

narea automată a țevelor fără sudură, la laminorul automat cu pas de pelerin (v. fig.).

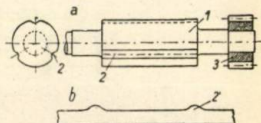


Fazele operațiunii de laminare la trecerea printre cilindrii laminorului cu pas de pelerin.

a) cilindri cu profil cu pas de pelerin; b) prinderea eboșei între cilindri; c) și d) începutul și sfârșitul fazei de laminare, cu reducerea grosimii pereților țevei; e) înaintarea piesei, cu rotirea ei cu 90° ; 1) cilindru cu profil cu pas de pelerin; 2) eboșă găurită la laminorul perforator; 3) porțiunea laminată; 4) mandrin; 5) sens de rotație al cilindrilor; 6) mișcarea impusă țevei de către cilindri; 7) și 8) mișcările de avans și de rotație ale piesei în faza de înaintare.

2. Cilindru cu profil periodic [валок с периодическим профилем; cylindre à profil périodique; Walze mit periodischem Profil; periodik profile roll; periodikus kaliberű hengeremű]: Cilindru calibrat al cărui calibru variază periodic de-a-lungul periferiei cilindului. Profilul periodic se poate obține fie prin dăltuire pe un cilindru cu calibre și cordoane, fie prin frezarea unor caneluri longitudinale, pe un cilindru neted (v. fig.).

Prin laminare se obțin materiale cu diferențe de grosime, cari se reproduc periodic pe lungimea lor, de exemplu material pentru potcoave, pentru crampoane, etc. Exemplu: cilindru cu pas de pelerin.



Cilindru calibrat, cu profil periodic frezat longitudinal.

a) cilindru; b) piesă laminată cu profil periodic (2'); 1) tăblie cu profil periodic (2); 2) și 2') profil periodic; 3) roată dințată.

3. Cilindru neted [гладкий прокатный валок; rouleau pour tôles, cylindre pour tôles; Blechwalze, Glatwalze; sheet plate roll; sima henger]: Cilindru de lucru, de ghidare sau de sprijin, cu generatoarea dreaptă și paralelă cu axa. Cilindrii netezi de lucru sunt folosiți pentru laminarea tablei și, uneori, pentru finisarea benzilor.

4. Cilindru neted, în trepte [гладкий ступенчатый валок; cylindre à gradins; Stufenwalze, Staffelwalze; stepped roll; lépcsős sima henger]: Cilindru de lucru cu tăblia strunjită cu trepte de diametri descrescători, folosit la laminarea oțelului plat.

1. **Laminor**, inel de cilindru de $\sim$. Sin. Cor-don (v.).

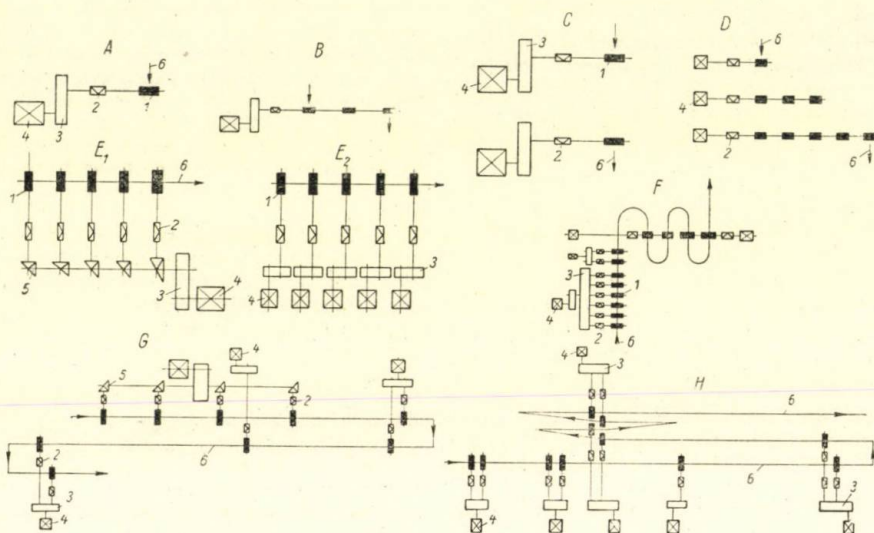
2. **Laminor**, instalație de $\sim$. V. Laminor 2.

3. **Laminor**, jocul cilindrilor de $\sim$ [межвал-ковый зазор прокатного стана; cédage des cylindres de laminoir; Spiel der Walzen des Walzwerks; clearance of the mill rolls; henger-járáti hengerjáték]. Metl.: Sin. Saltul cilindrilor de laminor. V. Jocul cilindrilor de laminor.

4. **Laminor**, linie de $\sim$ [линия прокатного стана; train de laminoir; Walzenstraße, Walzen-strecke; mill train group; hengensor]: Ansamblu de trenuri de laminor, cu dispozitivele și cu in-stalațiile de conducere a laminatelor, folosit pen-tru laminarea unui anumit produs, cu sau fără reîncălzirea materialului între trecerile prin tren-urile liniei. Linia poate fi constituită și dintr'un

drilor în cășă, ca sens de rotație al cilindrilor în timpul trecerilor succesive, ca antrenare și ca mod de grupare al cajelor. Direcția de la-minare poate păstra sensul constant, sau poate schimba sensul în cursul trecerii prin trenul de laminor sau prin cajele de laminor. Din aceste puncte de vedere, linia de laminor (v. fig.) poate fi: reversibilă sau nereversibilă; cu o singură cășă (duo, trio, dublu duo, etc.); cu două caje (duo, trio, etc.) cu antrenare comună sau individuală, una constituind trenul eboșor, iar cealaltă, trenul finisor. Ea poate fi deschisă, continuă, semi-continuă sau cu trepte.

5. $\sim$, linie continuă de $\sim$ [поточная ли-ния прокатного стана; groupe continu de trains de laminoir; kontinuierliche Walzenstraße; continuous mill train group; folytonos hengensor]: Linie de laminor nereversibilă, formată din unu



Linii de laminor.

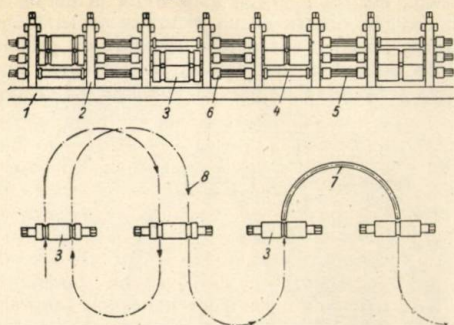
A) cu o singură cășă; B) deschisă (cu cajele în linie); C) cu două caje, cu antrenare individuală; D) cu trepte de trenuri deschise; E₁) continuă, cu antrenare comună; E₂) continuă, cu antrenare individuală; F) semicontinuă; G) cu trepte de trenuri continue paralele, anaxiale, cu schimbarea sensului de circulație al produselor; H) cu trepte de trenuri simple, continue, cu circulația produselor în zig-zag; 1) cășă de laminor; 2) cășă de angrenaje; 3) reductor de turație; 4) mașină de forță; 5) angrenaj conic; 6) direcția de mișcare a materialului în laminare.

singur tren sau chiar dintr'un singur laminor, de exemplu linia de blocuri (blooming-ul), pe care se laminează lingourile pentru a se obține blocuri prelaminat sau brame. După produsul lami-nat, linia de laminor poate fi: linie de blocuri, de brame, de țagale, de profile grele sau ușoare, de tablă subțire, groasă sau de blindaj, de sârmă, etc. Linia poate avea un tren eboșor, unu sau două trenuri intermediare, și unu sau mai multe trenuri finisoare; uneori lipsește trenul eboșor, folosindu-se semifabricatele livrate de altă uzină; alteori produsul laminat nu reclamă prelucrarea pe trenuri intermediare. Trenurile cari formează linia pot fi diferite ca mod de așezare al cilin-

sau din mai multe trenuri continue de laminor co-axiale. Linia poate fi constituită și dintr'un singur tren continuu de laminor (v. fig. E₁ și E₂ de sub Laminor, linie de $\sim$).

6. $\sim$, linie deschisă de $\sim$ [открытая ли-ния прокатного стана; groupe ouvert de trains de laminoir; offene Walzenstraße; open mill train group; nyilt hengensor]: Linie de laminor nereversibilă, cu un singur tren laminor, la care cajele sunt așezate pe aceeași linie dreaptă și au același plan de laminare. Antrenarea cilindri-lor se face de obicei de la un singur motor, prin bare de legătură. Poate fi constituită din caje duo, trio, cuarto, etc.; între caje, materialul

laminat este condus cu mâna sau în jghiaburi de ghidare (v. fig.).



Linie de laminor deschisă, cu căjă trio aparent, fără mașină de forjă.

1) longeron; 2) cadru de laminor; 3) cilindru calibrat de laminor; 4) arbore de cuplare; 5) bară de cuplare; 6) muș de cuplare; 7) jghiab de ghidare; 8) drumul parcurs de material.

1. Laminor, linie de ~ cu trepte [ступеньчатая линия прокатного стана; groupe à gradins de trains de laminoir; gestaffelte Walzenstraße; stepped mill train group; lépcsős hengerversor]: Linie de laminor formată din mai multe trenuri deschise de laminor, sau din mai multe trenuri continue de laminor anaxiale (v. fig. D, G, H de sub Laminor, linie de ~). O linie poate fi constituită, de exemplu, dintr'un tren eboșor și din două trenuri finisoare pentru produse diferite.

2. ~, linie semicontinuă de ~ [полупоточная линия прокатного стана; groupe semi-continu de trains de laminoir; halb-kontinuierliche Walzenstraße; half-continuous mill train group; fél-folytonos hengerversor]: Linie de laminor compusă din unu sau din două trenuri (eboșor și intermediar) continue, și din unu sau din două trenuri finisoare deschise (v. fig. F de sub Laminor, linie de ~). Sistemul e folosit pentru laminarea produselor ușoare, a materialului cu secțiunea circulară, plat, etc., și a sârmei.

3. Laminor, tren de ~ [клеть прокатного стана; train de laminoir; Walzenstrecke; mill train; hengerpálya]. Metl.: Căjă de laminor împreună cu cilindrii din ea, sau ansamblu de mai multe căje (cu cilindrii din ele), cu dispozitivele și cu instalațiile de conducere a laminatelor, cu antrenarea cilindrilor la viteze de rotație determinate, astfel ca să producă (prin mai multe treceri și, de obicei, fără încălzirea materialului) fabricate intermediare sau fabricate finite din fabricate intermediare. Laminatoarele trenului pot fi reversibile sau nereversibile, și de tipul duo, trio, cuarto sau cu mai mulți cilindri. După gradul de finisare al produsului laminat, trenul poate fi eboșor, intermediar sau finisor. Un tren eboșor, unu sau mai multe trenuri finisoare și, uneori, unu sau mai multe trenuri intermediare, cari laminează împreună un anumit produs, constituie o linie de laminor. Un tren eboșor format din una sau din mai

multe căje, care produce un produs semifabricat sau un produs laminat greu, poate constitui o linie de laminor; de exemplu: blooming-ul, linia de tablă de blindaj, etc. Sin. Tren laminor. — Trenul compus din mai multe căje poate fi:

4. ~, tren continuu de ~ [поточная клеть прокатного стана; train continu de laminoir; kontinuierliche Walzenstrecke; continuous mill train; folytonos hengerpálya]: Tren de laminor la care căjele sunt coaxiale și au planele de laminare paralele. Materialul trece o singură dată prin fiecare căjă. Viteza periferică a cilindrilor căjelor succesive crește proporțional cu lungirea materialului după fiecare căjă, pentru ca materialul să nu formeze bucle și să nu se întindă prea tare. Antrenarea cilindrilor căjelor se poate face în grup (prin angrenaje) sau individual (prin motoare electrice independente, cu turație reglabilă).

5. ~, tren de ~ în linie. V. Laminor, tren deschis de ~.

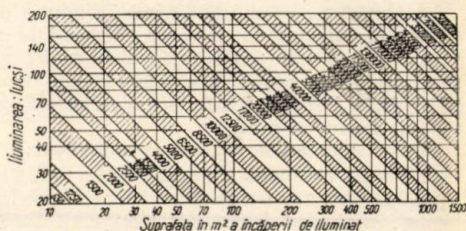
6. ~, tren deschis de ~ [прямолинейная клеть прокатного стана; train ouvert de laminoir; gewöhnliche Walzenstrecke, offene Walzenstrecke; open mill train; nyílt hengerpálya]: Tren de laminor la care căjele sunt așezate pe aceeași linie și au același plan de laminare. Antrenarea cilindrilor se face de obicei cu o singură mașină de forjă, prin bare de legătură. Poate constitui, de exemplu, trenul finisor al unei linii de sârmă. Sin. Tren de laminor în linie.

7. Laminor, tren ~. V. Laminor, tren de ~.

8. Laminorie: Sin. Laminerie, Laminor (v. Laminor 2), Instalație de laminor.

9. Lampă de iluminat [осветительная лампа; lampe d'éclairage; Beleuchtungslampe; lighting lamp; világító lámpa]. Il.: Sursă de lumină capabilă să emită un flux luminos pentru a realiza o iluminare. O lampă bună trebuie să aibă un flux luminos intens, fără a fi orbitoare; să nu dea umbre prea accentuate, pentru ca să nu supere; să radieze o lumină uniformă și liniștită; să nu producă prea multă căldură, să nu producă gaze, vaporii sau funingine; să nu fie periculoasă și să fie economică. — Lămpile se folosesc și ca etaloane fotometrice. Ele se caracterizează prin fluxul luminos emis și prin repartitia, în diferitele direcții, a intensității luminoase emise.

Figura de mai jos dă fluxul luminos necesar

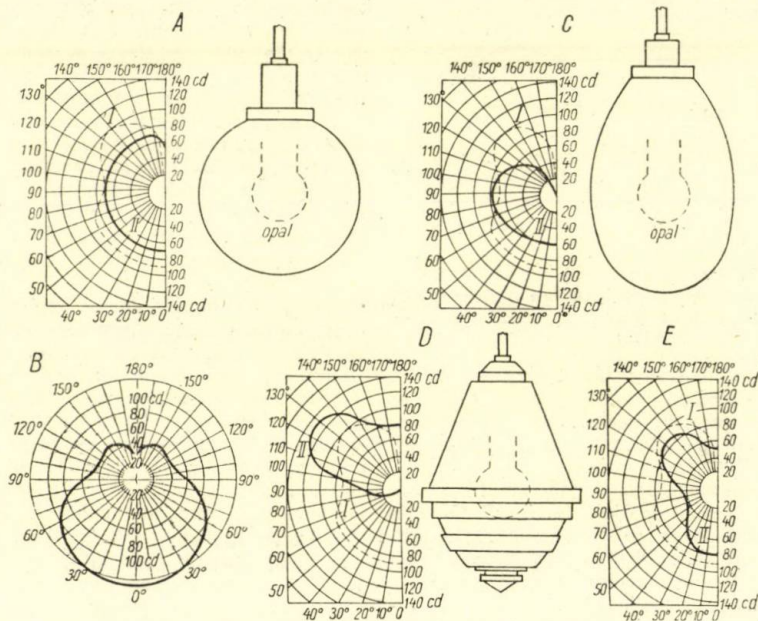


Determinarea fluxului luminos pentru randamentul $\eta = 0,4$.

(în lumeni) pentru o instalație de iluminare în interior, pentru randamentul $\eta = 0,4$.

În această figură, curbele (fășiile) de flux egal au înscrise pe ele valorile respective ale fluxului, ca parametru, în funcțiune de aria suprafeței iluminate purtată în abscise, și de iluminarea purtată în ordonate (de ex., o iluminare de 140 lcuși a unei suprafețe de 50 m² reclamă un flux luminos de 17 000 lumeni); cunoscând fluxul luminos total ne-

metalic, despărțit — orizontal — în două compartimente (v. fig.): cel de jos conține carbura de calciu; cel de sus, apa, care trece în cel de jos în cantități dozate de un picurător reglabil. Strălucirea flăcării de acetilenă depinde de calitatea și de debitul becului folosit, de presiunea, puritatea și temperatura gazului, și atinge 8,3 candeale



Indicatoare de emisiune pentru un bec de 100 lm
(intensitatea luminoasă e indicată în unități cd=candelă).

A) iluminat uniform; B) iluminat direct; C) iluminat semidirect; D) iluminat indirect; E) iluminat semiindirect; I) indicatoarea becului gol; II) indicatoarea lămpii.

cesar, se poate determina numărul de lămpi de un anumit flux, necesare pentru a obține iluminarea dorită. Repartiția adecvată, în diferitele direcții, a intensității luminoase, se obține prin așezarea lămpii, prin felul armaturii ei și prin reflectoare, și se reprezintă cu ajutorul indicatoarelor de emisiune (v. Emisiune, indicatoare de ~; v. și fig.). —

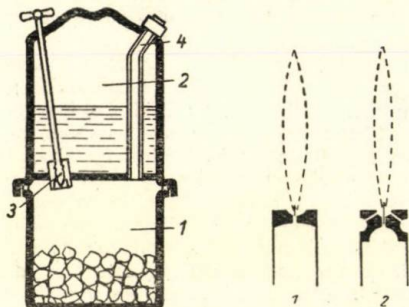
După felul energiei folosite pentru a produce lumina, se deosebesc următoarele tipuri mai importante de lămpi:

1. **Lampă cu combustibil gazos** [газовая осветительная лампа; lampe à combustible gazeux; Lampe mit gasförmigem Brennstoff; gaseous fuel lamp; gáz-tüzelőanyagú lámpa]: Lampă de iluminat care folosește energia liberată prin arderea anumitor gaze. —

După natura acestor gaze, se deosebesc:

2. ~ **cu acetilenă** [ацетиленовая осветительная лампа; lampe à acétylène; Azetylenlampe; acetylene lamp; acetilénlámpa]: Lampă care produce o flăcără luminoasă prin arderea acetilenei dezvoltate prin reacția dintre apă și carbura de calciu. Se compune dintr'un recipient

pe centimetru pătrat (căldura dezvoltată fiind de 13 800 kcal/m²N). — Becurile pentru lămpile cu



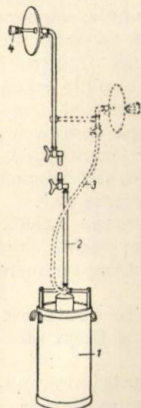
Lampă cu acetilenă.

Bec pentru lampă cu acetilenă.

1) carbură de calciu; 2) apă; 3) picurător reglabil; 4) ieșirea acetilenei. 2) cu un orificiu pentru gaz și două orificii pentru aer.

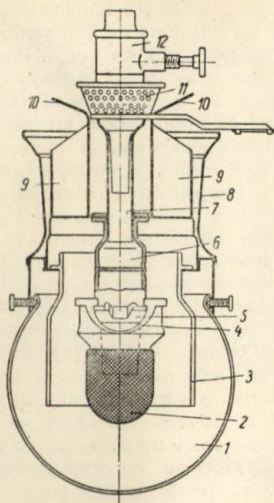
acetilenă (v. fig.) se confecționează din stearită, cu una sau cu două găuri, cu fantă, etc. și cu sau

fără aspirator de aer. — Lămpile cu acetilenă pot fi de diferite mărimi și tipuri, dela lanterna de mână până la lămpile intensive (v. fig.) folosite la lucrări de cale, etc. Întrebuințarea lor e din ce în ce mai rară.



Lampă intensivă, cu acetilenă.

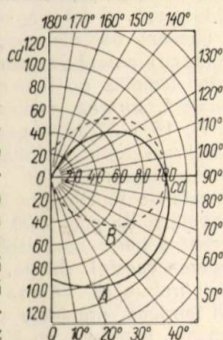
1) generator de gaz; 2) tub reglabil în înălțime; 3) tub flexibil pentru lampă portativă; 4) bec cu reflector.



Lampă cu corp incandescent, pentru gaz.

1) balon de sticlă; 2) corp incandescent; 3) cilindru; 4) inel; 5) muștuc; 6) cameră de amestec; 7) tubul arzătorului; 8) manta; 9) coș; 10) suprafețe pentru devierea gazelor de ardere; 11) regulator de aer; 12) ajutor de reglare.

1. Lampă cu gaz de iluminat [лампа, с горючим газом; lampe à gaz d'éclairage; Leuchtgaslampe; lighting gas lamp; világítógazlámpa]: Lampă de iluminat care produce o flacără luminoasă prin arderea gazului obținut din distilarea uleiului și, uneori, a gazului de aer, a gazului de apă, etc. Lămpile (cu sită incandescentă) pot funcționa cu gaz la presiune joasă (30...100 mm coloană de apă), având un consum până la 1,6 l/h gaz pe candelă, sau cu gaz la presiune înaltă (1000...2000 mm coloană de apă), având un consum de cca 0,54 l/h gaz pe candelă. De obicei, se folosește și aer sub presiune. Părțile esențiale ale unei lămpi cu gaz sunt: becul (v. Bec de gaz), care cuprinde ajutorul și camera tubulară de amestec, și sita incandescentă (v. și Auer, sita lui ~), (v. fig.). Lămpile se construiesc fie cu becul în picioare, fie cu becul răsturnat. Primul este mai desavantajos din punctul de vedere al iluminării suprafețelor de sub lampă.

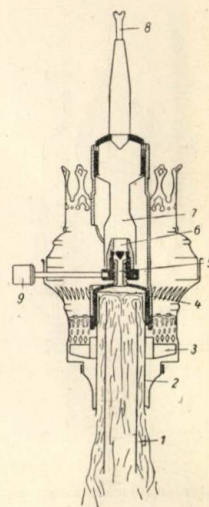


Curba indicatoare de emisie pentru lampă cu gaz. A) curbă cu becul răsturnat; B) curbă cu becul în picioare.

2. Lampă cu combustibil lichid [лампа с жидким горючим; lampe à combustible liquide; Lampe mit flüssigem Brennstoff; liquid fuel lamp; csepfolyós-tüzelőanyagú lámpa]: Lampă de iluminat care produce o flacără luminoasă prin arderea — mai ales cu incandescență — a anumitor combustibili lichizi, cari se găsesc la temperatura ambiantă. Se compune, în general, dintr'un rezervor pentru combustibil și un fitil (lat sau circular) făcut dintr'o țesătură textilă. Lichidul se urcă în fitil prin capilaritate și, ajuns la arzător, se gazeifică și poate fi aprins, pentru a radia lumină; poate arde direct la capătul fitilului, sau într'o sită incandescentă. —

După natura combustibilului lichid folosit, se deosebesc:

3. ~ cu alcool [спиртовая лампа; lampe à alcool; Spirituslampe; spirit lamp; spirituszlámpa]: Lampă de iluminat în care se întrebuințează alcool. Se folosește numai pentru ardere cu incandescență. Arzătorul are un tub care conține fitilul absorbant (limitat de o sită la partea superioară), și un ajutor cu dispozitiv de reglare (v. fig.). Vaporii de alcool ajung într'un tub amestecător, peste care e suspendată, pe un suport, sita incandescentă. Lampa se amorsează prin încălzire cu puțin alcool; după ce s'au aprins vaporii de alcool, evaporarea spiritului continuă prin căldura flăcării.



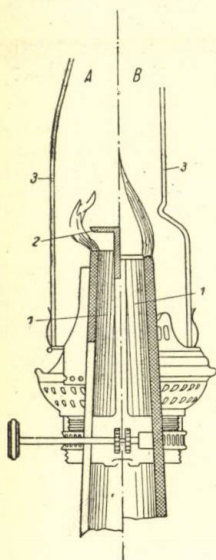
Arzător cu corp incandescent, pentru lampă cu alcool.

1) fitil; 2) tubul arzătorului; 3) rezervor mic pentru alcool de amorsare; 4) sită de limitare a fitilului; 5) tub; 6) ajutor; 7) tub amestecător; 8) suportul corpului incandescent; 9) cheie de reglare.

4. ~ cu benzină [бензиновая лампа; lampe à essence; Benzinlampe; benzine lamp; benzinlámpa]: Lampă de iluminat care întrebuințează benzină. Se folosește ca lampă de iluminat cu incandescență, având sistemul de ardere aproape identic cu acela al lămpii cu alcool, benzina nefiind adusă prin fitil, ci prin cădere.

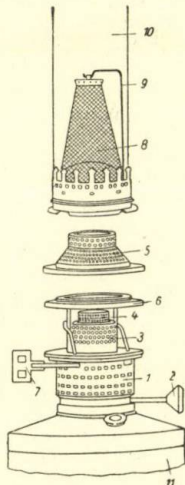
5. ~ cu petrol [керосиновая лампа; lampe à pétrole; Petroleumlampe; petrol lamp; petroleumlámpa]: Lampă de iluminat care produce o flacără luminoasă prin arderea petrolului lampant. E folosită ca lampă obișnuită, cu fitil lat sau circular (ultimul permițând o dublă circulație de aer), sau ca lampă cu sită incandescentă. În primul caz, flacăra fitilului poate fi dreaptă sau curbă, prin deviere (v. fig.). La arderea cu corp incandescent (sită) (v. fig.), arzătorul se compune din: coșul cu orificii (1), care înconjură fitilul montat într'un tub, reglabil în înălțime printr'un șurub (2); tubul

filitului care e înconjurat de manșonul perforat (3); tubul de ardere (4), dispus în interiorul manșonului. În capul acestui sistem se găsește o capotă conică (de tablă perforată) (5), deschisă la ambele capete și susținută de un suport (6). În poziția de funcționare, întregul sistem e coborât, printr'un șurub (7), în coșul cu orificii (1). — La punerea în funcțiune,



Arzător circular de lampă cu petrol.

A) secțiune printr'un arzător cu flacără curbă; B) secțiune printr'un arzător cu flacără dreaptă; 1) fittil; 2) piesă pentru devierea flăcării; 3) sticlă de lampă.



Arzător cu corp incandescent pentru lampă cu petrol.

1) coș cu orificii; 2) șurub de reglare în înălțime a fittilului; 3) manșon perforat; 4) tub de ardere; 5) capotă conică perforată; 6) taler-suport; 7) cheie de ridicare a sistemului; 8) corp incandescent; 9) suportul corpului incandescent; 10) sticlă de lampă; 11) rezervor de petrol.

se ridică sistemul în poziția din figură, după care fittilul, ridicat cu șurubul (2), se aprinde; apoi, totul e coborât în coș. După puțin timp, sita (8) devine incandescentă, gazeificarea fiind asigurată de căldura proprie a lămpii. Un cilindru de sticlă permite aportul de aer necesar arderii. Consumul de petrol e de cca 40 g/h, la o intensitate luminoasă de cca 60 candelă. Înălțimea coșului de tiraj fiind practic limitată, tirajul nu este stabil, și, la un mic deranjament, sita incandescentă se acopere cu funingine. Un tip mai perfecționat de lampă cu petrol e lampă intensivă (Petromax), la care petrolul e împins prin pompare într'o țevă care înconjură de mai multe ori, în elice, tubul cu gaze calde, așezat peste un bec Bunsen. Petrolul se evaporă parțial, trece într'un supraîncălzitor și printr'o sită de metal care reține părțile neevaporate, și se aprinde la ieșirea din bec, încălzind la incandescență sita suspendată. — Pentru a produce o iluminată orizontală de 1000 candelă, lampă consumă cca 500 g/h petrol.

1. **Lampă cu ulei** [лампа на масле; lampe à huile; Öllampe; oil lamp; olajlampa]: Lampă care produce o flacără luminoasă prin arderea uleiului. Se întrebuințează în general uleiuri vegetale, în special ulei de rapiță. Prin faptul că uleiul se urcă greu în fittil și printrucă, spre a arde, are nevoie de o temperatură înaltă, și deci arde odată cu fittilul, acest tip de lampă nu se mai folosește decât rar, în mine, la unele vagoane de cale ferată, în anumite camere de spital, etc.

2. **Lampă cu combustibil solid** [лампа с твердым горючим; lampe à combustible solide; Lampe mit festem Brennstoff; solid fuel lamp; szilárd-tüzelőanyagú lámpa]: Lampă care emite lumină prin arderea (preponderent) incandescentă de combustibil solid: ceară, parafină, seu, stearină, etc. Tipul acestei lămpi este lumânarea (v.).

3. **Lampă electrică** [электрическая лампа; lampe électrique; elektrische Lampe; electric lamp; elektromos lámpa, villamos lámpa]: Lampă alimentată cu energie electrică. —

După felul radiației luminoase, se deosebesc: lămpi electrice cu incandescență și lămpi electrice cu descărcări prin gaze.

4. **Lampă electrică cu incandescență** [электрическая лампа накаливания; lampe électrique à incandescence; elektrische Glühlampe; incandescent electric lamp; elektromos izzólámpa]: Lampă a cărei emisiune de lumină e produsă de un filament conductor, adus la incandescență luminoasă de un curent electric care trece prin el. Lampa se compune dintr'un bec cu sticlă clară, mată sau opalină (v. Bec cu incandescență), și din corpul de iluminat, constituit din reflector și din glob. — Strălucirea lămpii și fluxul luminos emis depinde de temperatura atinsă și de natura materialului filamentului. Randamentul luminos depinde de felul filamentului și de condițiile în cari lucrează, și este: 3...5 lm/W pentru lămpile cu filament de cărbune; 8...11 lm/W pentru lămpile cu filament de wolfram, cu vid; 8...17 lm/W pentru lămpile cu filament de wolfram dublu „spiralat”, cu gaz, pentru puteri mai mici decât 150 W; 15...22 lm/W pentru lămpile cu filament de wolfram dublu „spiralat”, cu gaz, pentru puteri mai mari decât 150 W.

Durata de funcționare a unei lămpi cu incandescență e de cca 1000 ore, după care se volatilizează o parte apreciabilă din filament. Pentru atingerea acestei durate, tensiunea la bornele lămpii trebuie să fie cea nominală. Variațiile în jurul tensiunii nominale scurtează durata lămpii și anume, în medie, cu 2,5%, dacă aceste variații sunt de 2,5%; cu 12%, dacă sunt de 5,0%, și cu 41%, dacă sunt de 10,0%. La suprațensiuni constante, durata lămpii se scurtează și mai mult, în medie, cu 2,5% pentru suprațensiuni de 0,4%, cu 12% pentru suprațensiuni de 1% și cu 41% pentru suprațensiuni de 4,5%.

După natura filamentului, se deosebesc:

Vechile lămpi cu incandescență, cu filament de cărbune, cu una până la trei bucle, într'un balon de sticlă cu vidul necesar pentru a im-

piecedea arderea filamentului prin contactul cu oxigenul. Consumă $3 \dots 4$ W/cd, și au o durată de funcționare de $400 \dots 800$ ore.

Lămpile cu incandescență mai noi, cari au filamentul metalic, închis într'un balon de sticlă cu vid sau cu un gaz inert. — Rezistența filamentului crește cu temperatura, ajungând în serviciu la de 6,5 ori rezistența la rece. S'au folosit succesiv: lampa cu filament de osmiu, părăsită; lampa cu fir lung de tantal, în zig-zag pe un suport de sticlă cu mai multe brațe de metal, care nu se mai fabrică din cauza micii sale rezistențe la trepidății; lampa cu filamentul din sârmă de wolfram, trasă la câteva sutimi de milimetru, care ajunge în serviciu la o temperatură de cca 2500° , apropiată de punctul de topire al wolframului (cca 3400°) și care are deci nevoie de un gaz inert în bec (argon cu azot, sau kripton, la 0,66 at), pentru a împiedeca subțierea filamentului. Pentru a micșora pierderea de căldură prin convecție, prin gazul inert, filamentul este „spiralat” odată sau de două ori (din acest punct de vedere, kriptonul — care are o conducibilitate termică mai mică — e superior amestecului de argon cu azot, și permite reducerea cu 40% a diametrului becului).

1. **Lampă electrică cu descărcare prin gaze** [газоразрядная электрическая лампа; lampe électrique à décharge dans les gaz; elektrische Gasentladungslampe; electric lamp with gas discharge; elektromos gázkisülésű lámpa]: Lampă în care o descărcare electrică permanentă printr'un gaz radiază lumină.

După modul de emisiune a luminii, se deosebesc următoarele tipuri de lămpi electrice cu descărcare prin gaze:

2. **Lampă electrică cu incandescență-luminescență** [электрическая лампа люминесцентного накаливания; lampe électrique par incandescence-luminescence; elektrische Glühlumineszenzlampe; electric incandescence-luminescence lamp; elektromos lumineszcenciás izzólámpa]: Sin. Lampă cu arc electric (v.).

3. **~ cu arc electric** [электродуговая лампа; lampe à arc électrique; elektrische Bogenlampe; electric arc lamp; elektromos ívlámpa]: Lampă cu descărcare în arc electric între doi electrozi sub tensiune, în care se emite lumină atât prin incandescența particulelor detașate din electrozi, cât și prin luminescența gazelor arcului. În principal, lampa cu arc are doi electrozi (în general de cărbune), un dispozitiv electromagnetic de reglare a distanței dintre electrozi (pe măsură ce aceștia se consumă), și un glob (etanș sau deschis).

Lampa se aprinde atingând, pentru amorsare, cei doi electrozi, și îndepărtându-i apoi unul de altul la o distanță convenabilă. Poate funcționa în curent continuu sau alternativ. În ultimul caz, fluxul luminos emis vibrează și nu e propriu pentru iluminatul de calitate (în teatre, etc.). În curent continuu, electrodul pozitiv este mai gros, deoarece se consumă mai repede. — Electrozii de

cărbune pot fi: „omogeni”, adică de cărbune pur; „cu fitil”, format dintr'o manta de cărbune pur și un miez de grafit impregnat cu silicat de sodiu (fitilul); de „efect”, adică formați dintr'o manta subțire de cărbune pur și un fitil (de grafit impregnat cu silicat de sodiu) cu miez de săruri metalice. Fitilul servește ca bază solidă pentru arcul electric, iar sărurile metalice — evaporate în arc — dau luminii strălucire și colorație, după natura sărurilor; lămpile cari folosesc acești electrozi se numesc și lămpi cu arc cu flacără. Electrozii pot fi montați vertical, unul deasupra celuilalt, sau orizontal, unul alături de celălalt. Lămpile cu arc se construiesc în vas închis, etanș („lampă vas închis”), cu un anumit „vid”, sau cu arc în aer liber. — Durata de ardere a unei perechi de electrozi de cărbune, în arcul în aer liber, e de $10 \dots 18$ ore, iar în vas închis, până la 200 de ore (aerul rarefiat din balon având mai puțin oxigen) în curent continuu, și până la 50 de ore în curent alternativ. Temperatura arcului atinge 4300° , iar la tipurile de lampă în vas închis, la cari aerul e comprimat la 22 at, depășește 6000° . Lampa cu arc în aer liber lucrează la o tensiune de $35 \dots 48$ V, iar cea în vas închis, la $80 \dots 150$ V. Lampa cu arc a fost înlocuită cu lampa cu incandescență, folosirea ei fiind astăzi limitată la aparate de proiecție cinematografică, la proiectoare, la iluminatul piețelor mari, la industriile în cari trebuie să se aprecieze colorile, etc.

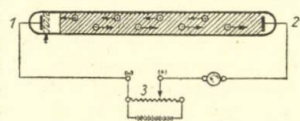
4. **Lampă electrică cu luminescență** [электрическая люминесцентная лампа; lampe électrique par luminescence; elektrische Lumineszenzlampe; electric luminescence lamp; elektromos lumineszcenciás lámpa]: Lampă electrică de iluminat, la care radiațiile luminoase sunt datorite luminescenței unui gaz rarefiat, în care se produce o descărcare electrică luminescentă. — Descărcarea se face în tuburi de sticlă, mai lungi sau mai scurte, de diferiți diametri, și se prezintă sub forma unei coloane luminoase care pleacă dela anod (coloana pozitivă); la catod se produce slaba luminescență negativă.

Lampa prin luminescență se folosește și pentru producerea unei jungimi de undă electromagnetice determinate, care se folosește ca etalon de lungime în metrologie.

După natura gazului cu care se umple tubul, se deosebesc: lampa cu gaz nobil, lampa Moore cu gaze comune, și lampa cu vaporii metalici.

5. **~ cu gaz nobil** [лампа на благородном газе; lampe à gaz rare; Edelgasröhre; rare gas lamp; nemesgázlámpa]: Tub luminos umplut cu un gaz nobil, cu diametrul de $8 \dots 45$ mm, având la capete doi electrozi. Lumina nefiind produsă prin incandescență, temperatura tubului e de numai 35° , și de cca 150° la electrozi. Gazul e la o presiune de câțiva mm col. Hg. Coloarea luminii depinde de felul gazului (pentru neon, roză-portocalie; pentru neon cu mercur, albastră-azurie; pentru heliu, albă-trandafir). Argonul se folosește numai ca gaz de adaus.

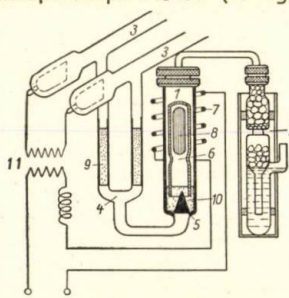
Tuburile funcționează în curent alternativ, monofazat sau trifazat, la 50 per/s. Tensiunea necesară între electrozi crește cu lungimea tubului, și descrește când crește diametrul lui (un tub de 8 mm reclamă 1 kV/m, iar unul de 30 mm Ø, numai 0,4 kV/m). Amorsarea descărcării prin tub reclamă o tensiune cu cca 80% peste cea nominală, variind între 1,7 și 6 kV; lungimea tuburilor se alege astfel, încât tensiunea de amorsare să nu depășească 6 kV. Curentul nominal al tuburilor e de 0,1...0,2 A. Tuburile consumă 30...50 W pe metrul linear, după diametrul lor, cu un randament luminos mediu de 12...18 cd/W. Ele trebuie umplute din nou cu gaz, după câteva mii de ore de funcționare. Transformatoarele (de 0,2...0,3 kVA) cari alimentează tuburile cu gaze nobile trebuie să dea în gol tensiunea de amorsare a lămpilor, iar în sarcină, tensiunea în serviciu.



Tub luminos prin luminescență.
1) catod; 2) anod; 3) rezistență.

Această comportare a lor se obține cu ajutorul unor rezistențe (v. fig.), sau al unor bobine de șoc, montate în serie cu ele.

1. **Lampă Moore** [лампа Мура; lumière M.; M. Licht; M. light; M.-fény lámpa]: Lampă cu luminescență, care folosește tuburi umplute cu gaze comune (azot, bioxid de carbon, hidrogen) la presiune joasă. Deoarece, după un timp de funcționare, gazele comune din tub se descompun sau se combină cu electrozii (sub acțiunea curentului electric), ceea ce poate provoca încetarea descărcării — datorită rarefieri progresive din tub — se asigură reincărcarea lămpii în timpul funcționării. În acest scop, instalația lămpii Moore (v. fig.) are o supapă compusă dintr-un corp



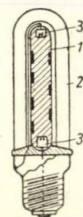
Lampă Moore, cu gaze comune.

- 1) corpul supapei; 2) generator de gaze; 3) tub luminos; 4) tub în formă de furcă; 5) con poros (ventil); 6) plutitor de sticlă; 7) bobină; 8) miez de fier; 9) nisip; 10) mercur; 11) transformatorul instalației.

integral în mercurul care se găsește pe fundul corpului (1), această înecare fiind reglată de un plutitor de sticlă (6), așezat cu partea deschisă peste conul poros. Jocul în sus și în jos al acestui plutitor e comandat de o bobină (7) par-

cursă de curentul primar al transformatorului (11) și care acționează asupra unui miez de fier (8) care se găsește în interiorul plutitorului. Când presiunea în lampă e normală, conul poros e înecat în mercur (ca în figură) și gazul nu poate trece spre lampă. Când gazul din lampă se rarefiă și presiunea scade, intensitatea curentului crește și miezul de fier se urcă împreună cu plutitorul, iar nivelul mercurului coboară; astfel, vârful conului poros rămâne descoperit, lăsând gazul să treacă spre tubul luminos (lampă), până se restabilește presiunea, după care curentul scade din nou și plutitorul astupă iar conul poros (de admisiune). Nisipul din tubul bifurcat servește la uniformizarea trecerii gazului. Operațiunea se repetă automat la 3...4 minute. — Practic, durata de funcționare a unei astfel de instalații e de 8000...10000 de ore, electrozii trebuind să fie înlocuiți după cca 2000 de ore de funcționare. Lampa Moore are nevoie de cca 0,2 A, consumând 80...180 W pe metrul de tub, la 0,48...1 kV, după lumina de obținut. Tuburile au lungimea de 10...60 m (din bucăți sudate între ele). Instalația e alimentată de un transformator. Se folosește la iluminatul fără întrerupere și, fiindcă emite radiație de compoziția luminii zilei, în industria țesătoriei la diferențierea colorilor. Sin. Lampă cu gaze comune.

2. ~ cu vapori metalici [лампа с парами металлов; lampe à vapeurs métalliques; Metallampflampe; metallic vapour lamp; fémgőz-lámpa]: Lampă electrică cu descărcare în gaze, în tub închis, care funcționează cu un gaz de amorsare și cu un gaz provenit din vaporizarea unui metal care se găsește în lampă. Lucrează în curent alternativ la o tensiune de 220 V. Are în serie o bobină de șoc, pentru a reduce tensiunea la bornele lămpii, dela valoarea de 200...250 V, necesară pentru amorsare, până la tensiunea în serviciu, care e de 115...120 V. După natura metalului din care se produc vaporii, se deosebesc: lămpi cu vapori de sodiu, cu vapori de mercur, etc. — Lampa cu vapori de sodiu conține un gaz nobil (neon) de amorsare, la o presiune de 1,5...3 mm col. Hg, și are în interior o bucată mică de sodiu. Tubul interior e introdus într-un alt tub (exterior) cu pereți dubli, complet vid, pentru a fi izolat termic (v. fig.). La amorsare, lampa funcționează prin luminescență, cu gazul de amorsare. După câteva minute, temperatura lămpii ridicându-se, sodiul se vaporizează, dând o lumină galbenă, pentru care ochiul e foarte sensibil. Intensitatea luminii e de circa patru ori mai mare decât aceea a unei lămpi cu incandescență, dar strălucirea e, totuși, de cca 100 de ori mai mică, așa încât lampa nu este orbitoare; e folosită la iluminarea șoselelor, etc. — Lampa cu vapori de mercur conține un gaz



Lampă cu vapori de sodiu.
1) tub interior;
2) tub exterior;
3) electrozi.

nobil de amorsare, la o presiune de 8 mm col. Hg, și câteva picături de mercur. La amorsare, lampa funcționează câteva minute prin luminescență (cu neon). Apoi, prin încălzire, mercurul se vaporizează, dând o culoare albă-albăstruie, bogată în lumină galbenă, verde și albastră, dar lipsită de lumină roșie. Pentru a avea lumina zilei, se poate asocia cu o lampă cu incandescență, constituind o „lampă lumina zilei”. Randamentul lămpii cu mercur e de $33 \dots 46$ cd/W. Amorsarea ei se face cu ajutorul unui electrod auxiliar (v. fig.).

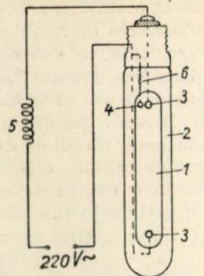
Un tip particular de lampă cu vapori metalici este lampa de cuarț.

1. **Lampă de cuarț** [кварцевая лампа; lampe de quartz; Quarz-Quecksilberlampe; quartz lamp; kvarclampa]: Lampă electrică prin luminescență, cu vapori de mercur, având învelișul de cuarț, pentru a permite să treacă prin el razele ultraviolete din spectrul radiațiilor vaporilor de mercur. A fost folosită inițial pentru iluminat, iar ulterior, pentru terapie și în industrie. Lampa de cuarț se compune dintr'un bec (numit și focar), un reflector, un suport și instalația electrică. — Intensitatea curentului, imediat după aprindere, este aproximativ de două ori mai mare decât în serviciu permanent, care este atinsă după aproximativ trei minute dela aprindere.

După modul cum se face aprinderea, se deosebesc: lampă de cuarț cu aprindere prin basculare, și lampă de cuarț cu aprindere directă.

Lampa de cuarț cu aprindere prin basculare este formată dintr'un tub horizontal de cuarț (lung de 70 mm și gros de 5 mm), cu doi electrozi cari au la o extremitate un mic vas cu mercur. Amorsarea lămpii se face înclinând-o, pentru ca mercurul să stabilească o legătură între cei doi electrozi; apoi, tubul se așază orizontal și lampa funcționează prin luminescență, sub tensiune la borne continuă, la presiunea de o atmosferă. Se construia pentru puteri de câteva sute de wați și putea fi racordată la rețeaua de curent alternativ, printr'un redresor (uscat). — Acest tip de lampă nu se mai folosește.

Lampa de cuarț cu aprindere directă este formată dintr'un bec în formă de potcoavă, sau drept, și poate funcționa în curent continuu la tensiuni peste 210 V, și în curent alternativ, puterea absorbită la funcționarea în curent continuu fiind cu cca 60% superioară celei în curent alternativ. — Aprinderea se face direct, printr'o simplă conectare, ca la o lampă obișnuită. Instalația electrică cuprinde o bobină de șoc (pentru curentul alternativ), sau o rezistență (pentru curentul continuu). — Legarea la curent alternativ e mai avantajoasă decât la cel continuu, fiindcă permite folosirea bobinei de șoc.



Lampă cu vapori de mercur și cu gaz de amorsare. 1) tub interior; 2) tub exterior; 3) electrozi principali; 4) electrod auxiliar; 5) bobină de șoc; 6) rezistență.

Lămpile de cuarț cu vapori de mercur sunt folosite în radioterapia în ultraviolet, pentru scopuri bacteriologice (sterilizări de ape, etc.), pentru mărirea conținutului în vitamina D al anumitor alimente, și pentru aplicații industriale (în heliografie, etc.). De exemplu, se folosește iradiația în ultraviolet, pentru a identifica substanțele prin fluorescența lor specifică; în tăbăcărie, iradiația în ultraviolet se folosește și pentru a se stabili rezistența la lumină a coloranților și a pieilor tăbăcite cu tananți vegetali sau sintetici — și adesea pentru a înlocui expunerea pieilor lăcuite la razele soarelui.

2. **Lampă electrică cu luminescență-fluorescență** [электрическая люминисцентно-флуоресцентная лампа; lampe électrique par luminescence-fluorescence; elektrische Lumineszenz-Fluoreszenzlampe; electric luminescence-fluorescence lamp; elektromos lumineszcencia-fluoreszcenciás lámpa]: Lampă care emite lumină radiată prin luminescența unei coloane de descărcare printr'un tub cu gaz, de obicei vapori de mercur, asociată cu fluorescența anumitor substanțe (sulfură de calciu, de bariu, de zinc, etc.), depuse în strat subțire pe suprafața interioară a pereților, și cari absorb în special radiația ultravioletă și emit radiație luminoasă. Prin combinarea luminii lămpii cu mercur cu lumina de fluorescență, se obține o gamă largă de colori, după natura substanței fluorescente, putându-se realiza astfel și o lampă „lumina zilei”. Intensitatea luminoasă emisă de lămpile cu luminescență-fluorescență e de $3 \dots 4$ ori mai mare decât cea emisă de lămpile cu vapori de mercur fără fluorescență. —

Pentru scopuri speciale, se folosesc următoarele feluri mai importante de lămpi de iluminat:

3. **Lampă de control.** V. Bec de control.

4. **Lampă de mină** [рудничная лампа; lampe de mine; Grubenlampe; mine lamp; bányalámpa]. Mine: Lampă construită special pentru a fi folosită la iluminatul în interiorul minelor. Lămpile de mină portative sunt purtate de mineri, iar cele fixe se instalează pentru iluminatul fronturilor de lucru, al încăperilor subterane (camere de pompe, troliei, etc.), al rampelor de puțuri, al încrucișurilor de galerii principale, etc.

Se cere ca lampa portativă de mină să poată emite timp de cca 16 ore o intensitate luminoasă constantă și suficientă ca să asigure controlul dela distanță al locului de muncă, și să permită alegerea ușoară a sterilului din minereu.

După cum mina prezintă sau nu pericol de explozie (atmosferă grizutoasă, sau cu praf de cărbune), lămpile folosite sunt cu flacără deschisă, sau de siguranță.

5. **Lampă cu flacără deschisă** [рудничная лампа с открытым пламенем; lampe à feu nu; offene Lampe; open flame lamp; szabadoság lámpa]: Lampă de mină al cărei izvor luminos (flacără, sau solid incandescent) nu este separat de atmosfera înconjurătoare, și a cărei folosire este deci interzisă (fiind lipsită de siguranță) în

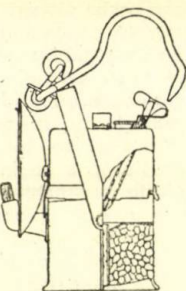
orice atmosferă care prezintă sau poate prezenta un pericol de aprindere oricât de mic (din cauza existenței, fie și incidentale, a grizuului sau a prafului de cărbune), sau în apropierea materialelor inflamabile (ca furajele grajdurilor și combustibilii depozitelor subterane, pânzele de aeraj și lemnăria de susținere).

1. Lampă de siguranță

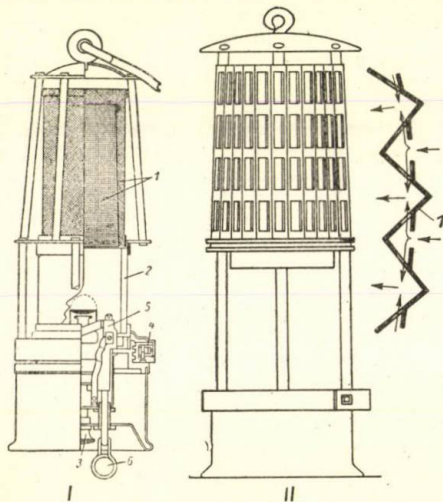
[рудничная безопасная лампа; lampe de sûreté; Wetterlampe, Sicherheitslampe; safety lamp; biztonsági lámpa]: Lampă de mină care, în funcțiune normală, nu aprinde grizul din atmosfera ambiantă și nu poate fi deschisă în mină. Fiecare lampă de siguranță trebuie controlată: de lampist, înainte de a o acăța de rastel; de miner, când o primește, și de supraveghetor, la intrarea minerului în mină. Se controlează etanșeitatea, sita, funcționarea dispozitivului de aprindere, sticla și zăvorirea.

Se deosebesc:

2. ~ de siguranță, cu flacără [рудничная безопасная пламенная лампа; lampe de sûreté à flamme; Sicherheitslampe mit Flamme; flame safety lamp; lángbiztonsági lámpa]: Lampă de mină, de siguranță, portativă, cu flacără, la care siguranța se obține interpunând — între flacără și atmosfera grizutoasă — două site me-



Lampă cu acetilenă.



Lămpi de siguranță.

I) lampă de siguranță cu benzină: 1) cele două site; 2) sticla lămpii; 3) șurub pentru reglarea fitilului; 4) zăvor magnetic; 5) scăpătoare de aprins; 6) inel pentru întors scăpătoare; II) lampă cu cuirasă: 1) cuirasă cu fante și cu șicane; → circulația aerului.

talice dese, suprapuse, cari răcesc gazele de combustie până la o temperatură la care nu

mai pot aprinde grizul (fenomen descoperit de Davy). Folosește, drept combustibil, benzină, alcool metilic sau acetilenă. Imposibilitatea de a o deschide în mină se realizează cu un zăvor cu arc, care se deschide numai cu un magnet, la lămpărie. Lampă nu prezintă siguranță dacă este defectă sau dacă nu e manipulată corect (v. fig.).

Uneori, pentru a împiedeca curentul de aer să bată direct în coșul de sită, curent care ar putea scoate afară o flacără de grizu ce s'ar fi format, eventual, în lampă, coșul de sită e îmbrăcat într-o cuirasă metalică, cu fante și cu șicane (v. fig.). Astfel se mărește mult siguranța.

3. ~ de siguranță, electrică [рудничная лампа с аккумулятором; lampe électrique de sûreté; elektrische Sicherheitslampe; electric safety lamp; elektromos biztonsági lámpa]: Lampă de mină, cu bec cu filament incandescent, becul fiind apărat de un glob rezistent de sticlă.

Când curentul de alimentare e dat de o baterie de acumuloare cadmiu-nichel cu soluție de 23% hidroxid de potasiu, lampă se numește cu acumuloare. Nu se poate deschide în mină, fiind echipată cu un zăvor cu deschidere magnetică.

Dacă energia de alimentare a lămpii e luată dela rețeaua de iluminat a minei, ea se numește lampă alimentată dela rețea. Lampă are o cutie metalică închisă cu zăvor, în care e fixată dulia; cutia se continuă cu un glob îmbrăcat într-o rețea metalică de protecțiune. În glob se găsește bioxid de carbon sub presiune, care apasă asupra unui întreruptor cu arc, menținând contactul. Când se sparge globul, se întrerupe deci curentul. — Se construiesc lămpi și cu tuburi cu gaze nobile sau cu vapori de mercur. Deși lămpile prezintă siguranță, ele nu sunt admise să funcționeze în atmosferă grizutoasă, din cauza pericolului de scurt-circuit în cabluri.

Dacă lampă e alimentată dela un generator electric propriu, acționat prin turbină cu aer comprimat, ea se numește lampă turbopneumatică. Lampă se pune în legătură, printr'un furtun de cauciuc, cu conductă de aer comprimat a locurilor de muncă. Becul este protejat de un glob rezistent. Aerul comprimat ajunge la turbină, trecând prin spațiul închis în glob, becul fiind tot timpul în aer curat. Dacă se sparge globul, lampă se stinge.

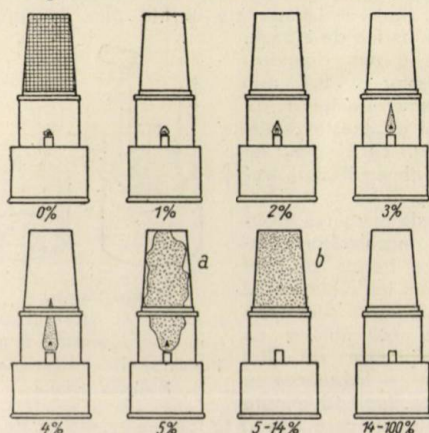
4. ~ de siguranță, fixă [рудничная безопасная неподвижная лампа; lampe fixe de sûreté; ortsfeste Sicherheitslampe; stationary safety lamp; fix biztonsági lámpa]: Lampă de mină, de mare intensitate, care nu poate fi transportată cât timp luminează. Trebuie să îndeplinească aceleași condițiuni ca și lămpile portative.

5. ~ de siguranță, pentru cască [рудничная безопасная лампа для каски; lampe de sûreté de tête; Sicherheits-Mützenlampe, Sicherheits-Kopflampe; safety cap lamp; biztonsági sapkalámpa]: Lampă de mină al cărei bec se găsește într'un mic reflector prins de casca minerului, acumuloarele fiind purtate într-o cutie de tablă

prinsă de centură, iar legătura cu reflectorul fiind făcută cu un cablu.

1. **Lampă grizumetrică.** V. Lampă măsurătoare de grizu.

2. ~ măsurătoare de grizu [рудничная лампа для измерения гремучего газа; lampe griso-métrique; Schlagwettermeßlampe; fire-damp testing lamp; bányalégmérő biztonsági lámpa]: Lampă specială de siguranță, de mină, cu flacără, construită pentru măsurarea conținutului de grizu în atmosfera din mină, pe baza observării arderii flăcării în atmosfera grizutoasă. Folosește un combustibil special, gazos sau lichid (ca hidrogenul sau alcoolul), cu o putere calorifică mai mare, care arde cu o intensitate luminoasă mai mică decât a benzinei, dând astfel o aureolă mai mare și mai clară decât lămpile de siguranță obișnuite. Determinarea conținutului de grizu se face în funcție de distanța dintre aureolă și marginea de sus a cilindrului de sticlă (v. fig.);



Variația lungimii aureolei flăcării unei lămpi de siguranță cu benzină, după conținutul în grizu al atmosferei.

a) explozie în interiorul lămpii; b) ita înroșită și flacăra stinsă.

când acesta lipsește, lampa are o gradatie precisă, care permite măsurarea conținutului în grizu (între 0,1 și 3%), printr-o simplă citire. Ele servesc personalului de conducere, de supraveghere și de control al lucrărilor miniere subterane, de o parte la aplicarea măsurilor de siguranță prevăzute în legislație și regulamentele miniere, iar de altă parte, la desfășurarea normală a operațiunilor de aeraj.

Se construiesc lămpi electrice dublate cu indicatoare cu flacără de benzină, cari se aprind cu ajutorul unui filament electric adus la incandescență; spațiul în care se face arderea este protejat la exterior de sita care răcește flacăra și de sticla de observație a flăcării, care este gradată.

Conținutul în grizu se poate evalua și cu lampa obișnuită de siguranță, cu benzină, micșorându-i flacăra până când partea luminoasă se

reduce la mărimea unui bob de grâu. Astfel se formează, deasupra flăcării, o aureolă a cărei lungime variază cu conținutul în grizu al atmosferei. Indicațiile, deși aproximative, sunt suficiente pentru a preveni personalul din mină.

Regulamentul de siguranță pentru minele de cărbuni prevede câte o lampă măsurătoare de grizu la fiecare loc de muncă.

3. **Lampă de obstacol** [заградительный огонь; feu d'obstacle; Hindernisfeuer; obstruction light; akadálylámpa]. Nav. a.: Indicator, pentru timp de noapte, al unui punct care trebuie evitat de aeronave la aterisare sau la decolare. Se prezintă sub forma unei lămpi de culoare roșie, montată pe un suport cu înălțimea de 50...100 cm.

4. **Lampă de proiector** [прожекторная лампа; lampe pour projecteur; Scheinwerfer und Bildwerferlampe; projector lamp; fényzorólámpa]. Tehn.: Lampă al cărei filament e concentrat într'un volum restrâns; poate fi folosită pentru echiparea proiectoarelor.

5. **Lampă de semnalizare** [сигнализационная лампа; lampe de signalisation; Signallampe; signalling lamp; jelzőlámpa]. El.: Lampă a cărei aprindere și stingere sunt comandate de manevrele efectuate în cursul exploatării unui circuit electric sau de altă natură, și a cărei observare permite să se cunoască natura conexiunilor sau a deconectărilor realizate.

6. **Lampă etalon** [лампа эталон; lampe étalon; Normallichtquelle; standard lamp; etalon fényforrás]. Fotom.: Lampă a cărei flacără servește la realizarea unității de intensitate luminoasă. În trecut s'au folosit următoarele trei lămpi, ca etalon fotometric primar: lampa Carcel (v.), lampa Hefner (v.), și lampa cu pentan (v.), numită lampă Vernon-Harcourt. Aceste lămpi au intensități luminoase diferite, fiecare fiind admisă ca unitate în sistemul de măsuri fotometrice în altă țară (lumânare: Hefner, Carcel, Vernon-Harcourt). Arderea cu flacără a acestor lămpi fiind condiționată de o serie de precauțiuni a căror realizare e greoaie (ardere într-o atmosferă foarte calmă, la o anumită presiune), s'au etalonat lămpi cu incandescență după lămpile etalon, iar măsurile se efectuează cu aceste lămpi cu incandescență.

Nu există o aceeași corespondență, valabilă în toate condițiunile, între intensitățile luminoase definite cu aceste trei lămpi. În adevăr, compozițiile spectrale ale radiațiilor vizibile ale celor trei lămpi etalon sunt diferite. De aceea, dacă se măsoară, prin comparație cu ele, intensitatea unei surse luminoase reprezentate de corpul negru la o anumită temperatură, și se găsește un anumit raport între valorile ei exprimate în cele trei unități, și apoi se măsoară, în același fel, intensitatea sursei luminoase reprezentate de corpul negru la altă temperatură (sau, în general, a unei surse de altă compoziție spectrală a radiației), se obține un alt raport între valorile ei exprimate în cele trei unități, fiindcă ochiul sau substanțele fotosensibile cari realizează com-

parația au o repartitie spectrală neuniformă a sensibilității lor.

De aceea, vechile unități de intensitate luminoasă au fost înlocuite cu lumânarea standard (internațională sau decimală), a cărei valoare e de 1,11 lumânări Hefner, și a fost legată, în Europa, de compoziția spectrală incidentă la luminii lămpii Hefner. Pentru a evita și acest inconvenient, s'a definit, în anul 1942, o nouă unitate de intensitate, care le înlocuiește pe toate celelalte, numită candelă (cd), și care e legată de radiația neagră; ea se definește ca egală cu a șasezecia parte din strălucirea ariei de un centimetru pătrat reprezentată de suprafața corpului negru (v.) la temperatura de solidificare a platinei. Din această unitate derivă noile unități fotometrice pentru fluxul luminos și iluminare: lumenul nou, respectiv luxul nou.

Tabloul de mai jos cuprinde raportul dintre valorile unităților de intensitate luminoasă menționate mai sus, pe baza corespondenței lor la măsurarea intensității luminoase a unui corp negru care radiază la 2000°.

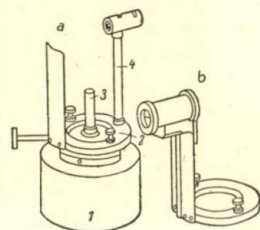
Etaloane	Carcel	Lumânare Hefner	Lumânarea lămpii cu pentan	Lumânare internațională	Candelă
Carcel	1	10,75	0,9803	9,685	9,875
Lumânare Hefner	0,093	1	0,090	0,9009	0,9186
Lumânarea lămpii cu pentan	1,020	10,95	1	9,864	10,052
Lumânare internațională	0,1033	1,11	0,1013	1	1,0197
Candelă	0,1012	1,088	0,099	0,9806	1

1. **Lampă Carcel** [лампа Карчела; lampe C.; C. Lampe; C. lamp; C. lámpa]. Fotom.: Lampă cu flacără care arde ulei de rapiță și se folosea în Franța ca etalon de intensitate luminoasă. Uleiul e trimis la fitil printr'o mică pompă așezată la baza lămpii, și acționată printr'un arc puternic. Are un consum de ulei de 42 g/h și

o înălțime de 10 mm a fitilului. Lampa se folosea pentru a realiza intensitatea luminoasă de un carcel.

2. ~ **cu pentan** [пентановая лампа; lampe à pentane; Pentanlampe; pentane standard lamp, Vernon-Harcourt lamp; pentánlámpa]. Fotom.: Lampă care întrebuințează, drept carburant, vapori de pentan, și a cărei ardere, în anumite condițiuni, se folosea în Marea Britanie ca etalon de lumină. Se compune dintr'un recipient cu fitil, în interiorul unui tub care depășește fitilul cu câțiva centimetri. Vaporii de pentan se aprind la ieșirea lor din tub. Lampa se folosea pentru a realiza intensitatea luminoasă de 10 lumânări Harcourt (candlepowers). Sin. Lampă Vernon-Harcourt.

3. ~ **Hefner** [лампа Гейфнера; lampe H.; H. Lampe; H. lamp; H. lámpa]. Fotom.: Lampă cu un rezervor de alamă zincat în interior, de aproximativ un sfert de litru, cu acetat de amil (v. fig.). — Lampa are un fitil plin, înconjurat de un tub de alpaca, de 8 mm diametru interior și 8,3 mm diametru exterior; tubul depășește rezervorul cu 25 mm, iar înălțimea flacării trebuie să fie de 40 mm peste marginea tubului înconjurător. Flacăra trebuie să ardă liber, într'o atmosferă liniștită, cu presiunea de 760 mm și cu umiditatea de 8,8 l/m³. — Măsurarea se face după 10 minute



Lampă Hefner.

a) lampă; b) vizor (detaliu);
1) rezervor; 2) arzător; 3) tubul fitilului; 4) vizor pentru măsurat înălțimea flacării.

dela aprindere. Lampa se folosea ca etalon de lumină în Austria, Germania și Elveția, pentru a realiza intensitatea luminoasă de o lumânare Hefner.

4. ~ **Vernon-Harcourt**. V. Lampă cu pentan.

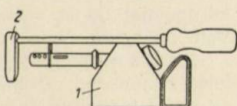
5. **Lampă îngropată** [посадочная лампа; feu d'atterrissage encastré dans le sol; versenktes Landungslicht; sunk landing light; alămerült partólólámpa]. Nav. a.: Indicator pentru marginile pistelor betonate și ale drumurilor de rulaș, pe timp de noapte. Se prezintă sub forma unor lămpi electrice albe, verzi sau roșii, instalate în cămine de protecție speciale, sub nivelul pământului, pentru a nu forma un obstacol pe teren.

6. **Lampă nitrăfot** [нитрафотная лампа; lampe nitrphote; Nitrphotlampe; nitrphot lamp; nitráfotlámpa]. Foto.: Lampă electrică cu reflector, la care becul electric este umplut cu azot, folosită pentru iluminarea originalului, la fotografia în lumină artificială.

7. **Lampă spectrală** [спектральная лампа; lampe spectrale; Spektrallampe; spectral lamp; szpektrállámpa]. Fiz.: Lampă de descărcare în vapori metalici, care conține, pe lângă particulele ale metalului respectiv, un gaz nobil prin care trece descărcarea în momentul stabilirii curentului.

Gazul, încălzindu-se, produce vaporizarea metalului. Descărcarea trece apoi numai prin vaporii metalici, spectrul gazului nobil fiind mai greu de excitat. Aceste lămpi servesc ca izvoare de radiații monocromatice pentru polarimetrie, interferometrie, refractometrie, etc.

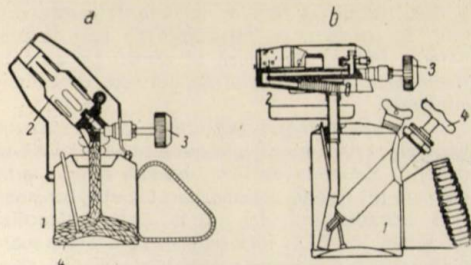
1. **Lampă de lipit** [паяльная лампа; soudeuse, lampe à souder; Lötlampe; blow lamp, soldering lamp; forrasztólámpa]. Tehn.: Sursă intensă de căldură, cu flacără produsă prin gazeificarea unui combustibil lichid (alcool, petrol, în special benzină), flacăra fiind dirijată printr'un tub. Lampa servește la încălzirea ciocanelor de lipit, la încălzirea locului de lipit al țevilor de plumb, la lipirea conductelor electrice de cupru, etc. Pentru încălzirea ciocanelor de lipit de dimensiuni mici, se folosește o lampă cu spirit, cu fitil (v. fig.) prelungit într'un tub, la capătul căruia se așază ciocanul de lipit. Lămpile mai mari sunt constituite din următoarele părți: un recipient de alamă sau de tablă de



Lampă de lipit, cu spirit.

1) lampă cu spirit; 2) ciocan de lipit.

oțel, în care se găsește combustibilul lichid; un tub de ieșire a combustibilului (tubul arzătorului), terminat cu un ajutor; o cameră tubulară de amestec (înezestrată, uneori, cu o manta exterioară); un mâner. Ansamblul format din camera de amestec (cu manșonul), tubul arzătorului (cu ajutorul) și șurubul de reglaj, constituie arzătorul sau becul lămpii. Pentru punerea ei în funcțiune, se încălzește cu spirit sau cu benzină un mic basin separat, sau o



Lămpi de lipit.

a) cu fitil; b) cu pompă; 1) recipient; 2) manșon pentru reglarea aerului; 3) șurub regulator al flăcării; 4) fitil, respectiv pompă.

mică adăncitură practică chiar în recipientul lămpii, și combustibilul începe să se evapore. După aprindere, gazeificarea se produce prin căldura flăcării proprii. Gazul se amestecă cu aerul care intră prin numeroase orificii din jurul camerei de amestec și arde cu flacără caldă. Pentru reglarea mărimii flăcării se folosește un robinet regulator cu ac, iar pentru reglarea intrării aerului în camera de amestec servește un manșon care îmbracă peretele acesteia și — prin învârtire — poate obtura orificiile practicate în manșon și în peretele camerei. Lămpile se construiesc fie

cu fitil (v. fig. a), fie cu pompă (v. fig. b); la unele lămpi, tubul arzătorului înconjură camera tubulară de amestec pentru ca — prin preîncălzirea combustibilului — să înlesnească funcționarea pe timp rece, sau când e vânt. Lămpile au o siguranță, pentru cazuri de suprapresiune. — Uneori, arzătorul poate fi mobil, legat de recipient printr'un tub de cauciuc.

Lampa de lipit cu pistol, care servește la lipirea pieselor mari, se compune dintr'un rezervor, în care se comprimă aer cu foale acționate cu o pedală, și dintr'un arzător de gaz în formă de pistol. Gazul provine din vaporizarea unui combustibil lichid (esență de terebentină, benzină, etc.). Flacăra pistolului se îndreaptă asupra obiectului de lipit, care se așază de obicei pe un strat de cărbuni. Lampa prezintă dezavantajul că nu e mobilă, din cauza rezervorului de aer. O lampă asemănătoare, care servește la încălzirea pieselor de forjat, se numește lampă-forjă.

2. **Lampă încălzitoare** [нагревательная лампа; lampe chauffante; Heizlampe; heating lamp; fütölámpa]. Tehn.: Lampă electrică cu filament de cărbune închis într'un balon de sticlă care conține un gaz inert (de ex. azot), pentru a proteja filamentul contra acțiunii oxigenului din aer și a asigura, în același timp, propagarea căldurii produse prin efect Joule. E folosită ca radiator de apartament.

3. **Lampă electronică**. V. Tub electronic.

4. **Lampă, sticlă de ~** [ламповое стекло; verre de lampe; Lampenzylinder, Lampenglas; lamp glass, lamp chimney; lámpaüveg]. Tub de sticlă adaptat la lămpi de iluminat cu combustibil, pentru a apăra flacăra și a asigura tirajul necesar pentru a scoate din jurul arzătorului gazele arse calde și a aduce la arzător aerul proaspăt necesar arderei. Se confecționează din sticlă curată, clară, fără defecte, cu ajutorul unor forme de lemn sau de fontă. Sticlele de lampă sunt de obicei incolore; uneori sunt colorate, în special pentru scopuri fotografice. Forma lor variază dela cea cilindrică la cea balonată sub mijloc, sau la cea cu tubul strâmtat începând dela vârful fitilului, pentru a conduce curentul de aer cât mai aproape de regiunea în care are loc arderea.

5. **Lampadar** [опора для ламп; lampadaire; Lichtträger, Kandelaber; lampadary; lámpaoszlop]. Arh.: Stâlp de lemn, de piatră, de beton armat, fontă, oțel forjat, etc., simplu sau ornamentat, care poartă unul sau mai multe corpuri de iluminat (lămpi, felinare, etc.). Lampadarele se folosesc, de obicei, pe căile publice, în grădini, în parcuri, etc. și, mai rar, în interiorul clădirilor.



Lampadar.

6. **Lampagiu** [ламповщик; lampiste; Lampenwärter; lampman; lámpagyújtó]. Lucrător însărcinat cu aprinderea, curățirea sau întreținerea lămpilor unui iluminat public. (Termen vechiu).

1. **Lampara.** Pisc.: Unealtă de pescuit în mare, asemănătoare cu năvodul. Se folosește, de obicei, în legătură cu o sursă luminoasă, pentru atragerea bancurilor de pești în zona de prindere a unelei.

2. **Lămpărie** [помещение для заправки ламп; lampisterie; Lampenstube; lamp-room; lampa-helyiség]. Mine: Încăpere situată în apropiere de intrarea în mină, amenajată pentru curățirea, repararea, încărcarea și păstrarea lămpilor de mină, pentru predarea lămpilor muncitorilor cari intră în mină și luarea lor în primire dela cei cari ies din mină.

3. **Lampist** [рудничный ламповщик; lampiste; Lampenwärter; lamp-trimmer; lămpaszereelő]. Mine: Lucrător însărcinat cu primirea, curățirea și predarea lămpilor de mină la lămpărie.

4. **Lamprite** [ламприты; lamprite; Glanzeisen, Lamprite; lamprite; lampritek]. Mineral.: Compuși naturali ai metalelor cu sulf, seleniu, telur, arsen, antimoniu și bismut.

5. **Lamprofir** [лампрофир; lamprophyre; Lamprophir; lamprophyre; lamprofir]. Geol.: Rocă filoniană diferențiată (schizolit), bazică.

6. **Lămurire.** Silv. V. Degajare.

7. **Lan** [поле; champ; Ackerfeld; field; szántó-föld]. Agr.: Întindere mare de teren cu semănături.

8. **Lână** [шерсть; laine; Wolle; wool; gyapjú]. Ind. text.: Părul care crește pe corpul oilor. Se obține prin tunderea acestora. Se întrebuințează foarte mult în industria textilă, pentru diferite țesături. La noi, speciile de oi mai cunoscute sunt: spanca sau merinosul românesc, Țigaia, stogoșă, Țurcana.

Lâna care crește pe același animal cuprinde trei categorii de fibre: fibre scurte și aspre, pe capul și pe picioarele animalului; fibre lungi, groase și băfoase, cari acoper celălalte straturi de lână; fibre subțiri, încrețite, moi și lungi până la 25 cm, cari alcătuiesc lâna propriu zisă.

Fibrele de lână se caracterizează prin finețea, prin lungime și frizură (numărul de încrețituri pe unitatea de lungime). Fibra de lână se compune din trei zone: cutexul, format din solzi caracteristici; cortexul sau zona mijlocie, și măduva, care, la lămurile fine, poate lipsi.

9. **Lână artificială.** V. sub Lanital.

10. **Lână de colodiu** [коллоксилин; laine de collodion; Kollodiumwolle; collodion wool; kollodiumgyapjú]. Chim.: Azotat de celuloză cu un conținut de 10...11,5% azot. Este solubil într'un amestec de alcool și eter.

11. **Lână de lemn** [древесная шерсть, мочало; laine de bois, fibre de bois; Holzwole; wood wool, wood fibre; fagyapot]. Ind. lemn.: Produs obținut prin tăierea lemnului în fâșii late de 1...6 mm, groase de 0,3...0,5 mm și de lungimi cari variază dela 25 până la 70 cm. Tăierea se exe-

cută cu mașini speciale. Lâna de lemn se face din lemn de rășinoase (molid, brad, pin) sau de foioase (în special din plop și, mai rar, din fag). Ea servește mai ales ca material pentru ambalaje diverse, în lucrări de tapiserie, ca material izolant, pentru curățirea de ulei a mașinilor, pentru limpezirea unor lichide și pentru fabricarea, în amestec cu lianți minerali, a plăcilor ușoare de construcție, și anume a plăcilor de lână de lemn.

12. **Lână de sgură** [шлаковая вата; laine de laitier, laine de scorie; Schlackenwolle; slag wool; salakgyapjú]. Ind. chim. sp.: Material format din filamente elastice, lungi și subțiri, obținute prin dirijarea unei vine de abur sau de aer comprimat (cu diametrul de 6...8 mm) asupra unei suvițe subțiri (de 10...15 mm) de sgură acidă de furnal, topită. E un material calorifug foarte bun, întrebuințat pentru izolarea conductelor. — Sin. Vată de sgură. V. și sub Sgură.

13. **Lână regenerată** [регенируемая шерсть; laine régénérée; Reißwolle; regenerated wool; regenerált gyapjú]. Ind. text.: Lână provenită din resturile dela mașinile de prelucrat lâna și din vechituri (sdrênțe de stofe), destrămate și dărăcite; filată în amestec cu lână-mamă, dă fire și țesături de bună calitate.

14. ~ **tăbăcărească** [дубильная шерсть; avalies, écouailles; Gerberwolle, Raufwolle; glover's wool, skinner wool; cserzőgyapjú]. Lână obținută de pe pieile de oaie intrate în fabricație. Prin metoda de coleire, pieile sunt unse pe carne cu o substanță de depilat, care pătrunde prin țesăturile dermei și atacă stratul epidermic. Lâna se recuperează apoi prin înlăturare mecanică. Ea conține substanțe alcaline de depilat, cari o atacă, și deci trebuie să fie bine spălată de aceste resturi. Se usucă și se întrebuințează apoi la prepararea firului. Din cauză că rămân pe ea substanțe alcaline, materialul obținut este de calitate inferioară.

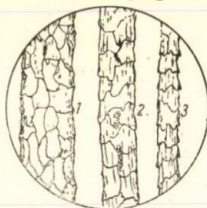
15. ~ **vegetală** [растительная шерсть; laine végétale; Pflanzenwolle; vegetable wool; növényi gyapjú]. Varietate de lână obținută dintr'o iarbă de mare (Posidonia oceanica). Sin. Lanella, Lanamar.

16. **Lanadin.** Ind. ulei. și grăș.: Soluție alcoolică de săpun, cu 87% tricloretilen, care are o mare putere de a emulsiona grăsimile și uleiurile, chiar și uleiurile minerale. E folosită pentru spălarea lânii. (N.C.).

17. **Lanamefru** [аппарат для измерения качества волокон; lanamètre; Lanameter; lanameter; lanaméter]. Ind. text.: Aparat folosit pentru determinarea fineții fibrelor textile, compus dintr'un microscop echipat cu un dispozitiv pentru proiectarea imaginilor pe un ecran gradat.

18. **Lancifolia:** Varietatea genuină (formă primară) de tutun, una din cele șase varietăți principale (Nicotiana tabacum Comes) cari stau la baza varietăților de tutun existente astăzi în cultură

19. **Landă** [ланды; lande; Heide; heath, sandy moor, waste; szikes talajok]. Agr.: Sol acid, impermeabil, umed și mlăștinos iarna, și uscat vara, a cărui scurgere spre mare este barată de dune.



Fibre de lână văzute la microscop.

Calitatea: 1) inferioară; 2) medie; 3) superioară.

Landa are sol regresat, pe care se găsesc, în locul vegetației utile, asociații vegetale inferioare, nefolositoare.

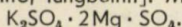
1. **Landenian** [ландениановский слой; landénien; Landenian; Landenian; landenián]. Geol.: Etaj al Paleogenului inferior, în care sunt cuprinse uneori etajele Thanetian și Sparnacian. Cuprinde în bază nisipuri și marne grezoase, nisipuri și argile de facies continental. Orizontul inferior cuprinde, ca fosile: *Cucullaea crassatina*, *Venericardia pectuncularis*, *Ostrea bellovacina*.

2. **Landou** [ландо; landau; Landauer; landau; landauer]. Transp. f.: 1. Trăsură hipomobilă de lux, pe patru roți, cu capotă dublă. — 2. Auto. V. sub Tipuri de caroserii.

3. **Lanella**. V. Lână vegetală.

4. **Langbanit** [лангбанит; langbanite; Langbanit; langbanite; lángbánit]. Mineral.: Silicoantimoniat natural de mangan și de fier.

5. **Langbeinit** [лангбейнит; langbeinite; Langbeinit; langbeinite; lángbeynit]. Mineral.:



Sulfat natural de potasiu și de magneziu.

6. **Langit** [лангит; langite; Langit; langite; lángit]. Mineral.: $CuSO_4 \cdot 3Cu(OH)_2 \cdot H_2O$. Sulfat bazic natural de cupru. Cristalizează în cristale mici, de culoare albastră-verzuie, cu simetrie rombică.

7. **lanital** [искусственное штапельное волокно; lanital; Zellwolle; lanital; sejtgyapjú]. Ind. text.: Fibră textilă artificială; care se obține dizolvând cazeina într-o baie alcalină diluată și trecând printr-o filieră soluția vâscoasă astfel obținută. Fibra formată se coagulează prin tratare cu o soluție acidă și se insolubilizează cu aldehidă formică; se taie apoi în fire de lungimea firelor de lână. (N. C.). Se numește uneori lână artificială.

8. **Lanolin** [ланолин; lanoline; Wollfett; lanolin; lanolin, gyapjúzsír]. Chim.: Produs obținut din lâna de oaie prin extragere cu solvenți sau prin spălare cu săpun. Are aspectul unei ceri și miros neplăcut. Conține alcooli din clasa sterinelor, mai ales colesterină, substanțe nesaponificabile, esterii și acizi liberi. Pe lângă unii acizi (miristic, palmitic, cerotic) conținuți și în cerurile naturale, se găsesc în lanolină și acizi inferiori, ca acidul valerianic și acidul capronic, cari îi dau mirosul neplăcut. Mai conține isocolesterină (15...20%) și oxicolesterină. Lanolina se emulsionează ușor cu apa, absorbind până la 300% apă, proprietate care o face aproape indispensabilă în industria cosmetică. Are cifra de saponificare 77...130 și cifra de iod, 15...29. — Înlăturarea lanolinei de pe fibrele textile se face în scopul înnoibilării lor. Se întrebunțează în medicină, în cosmetică și în scopuri industriale. Sin. Adeps lanæ.

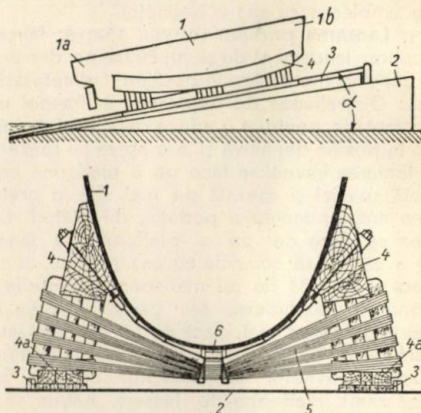
9. **Lansaj**. V. Suspensiunea automobilului.

10. **Lansarea avionului**. V. Catapultare.

11. **Lansarea navei** [спуск судна; lancement d'un navire; Stapellauf; launching of a ship; hajó vizrebocsátása]. Nav.: Ansamblul operațiunilor necesare pentru a face să alunece coca termi-

nată a unei nave în construcție, de pe cala de construcție, în apă, ca să ajungă să plutească liber. Lansarea se poate face paralel cu malul apei, adică lateral, sau perpendicular pe mal.

Lansarea laterală se folosește la nave mici; coca, așezată transversal — direct pe bile de lemn, pe cărucioare sau pe șine (dispuse per-



Lansarea unei nave.
1) cocă; 1a) pupă; 1b) proră; 2) cală; 3) căi de glisare (glisiere); 4) sănii; 4a) tălpi (savate); 5) cabluri; 6) chilă.

pendicular pe malul apei) — și legată de cabestane prin parâme, este liberată de tacheții de sprijin și lăsată să alunece încet în apă (v. și sub Cărucior de scos navele). — Lansarea navelor perpendicular pe mal, cu pupa înainte, se folosește mai ales la nave mari. Cuprinde trei faze: alunecarea navei pe glisierele inclinate, până ce partea mai joasă a ei atinge apa; alunecarea însoțită de cufundarea navei în apă și de scăderea corespunzătoare a apăsării pe ghidaje, până ce pupa începe să se ridice și nava începe să se rotească în jurul muchiei dinapoi a săniilor de susținere; punerea pe linia de plutire, care începe cu rotirea navei în plan vertical, și se termină cu plutirea liberă.

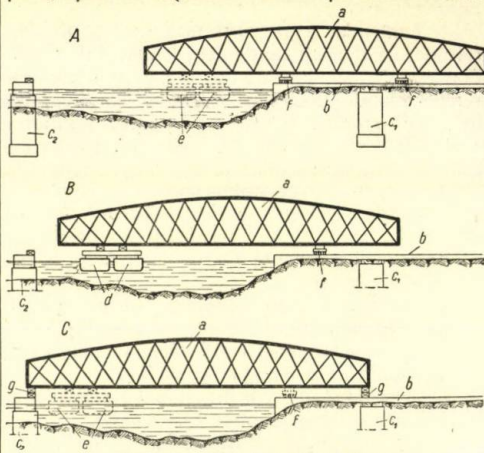
Coca este construită pe cală, între două căi de glisare (glisiere), solidare cu cala și cari formează cu orizontala un unghi a cărui tangentă trigonometrică este $1 : 4 \dots 1 : 24$, astfel încât această tangentă să fie mai mare decât coeficientul de frecare dintre sănii și glisiere; coeficientul depinde mai ales de ungere. Se construiesc două sănii laterale (v. fig.), a căror parte superioară are $0,6 \dots 0,8$ din lungimea cocei și urmează exact conturul ei, și ale căror tălpi se sprijinesc pe glisiere; coca este prinsă între aceste două sănii, la cari se adaugă, uneori, o a treia, sub chilă. După ajustare, săniile se demontează, suprafețele lor de alunecare, ca și suprafețele glisierelor, se ung cu seu topit și, după solidificarea acestuia, cu săpun; apoi, cu puțin înainte de lansare, săniile se montează din nou la locul lor, asigurându-se contra alunecării prin batere de scoabe și prin legare cu cabluri. La lansare, se scot scoabele, se taie

cablurile și, dacă nava nu pornește singură pe glisier, se împinge cu cricuri. Navele lansate în ape deschise sunt oprite prin coborîrea ancorei; cele lansate în ape puțin întinse (fluvii strâmte) se leagă cu parâme de mormane de lanțuri, a căror târire produce frânarea. Navele foarte mari se construiesc și în bazine uscate, și se lansează prin umplerea cu apă a basinelor.

1. **Lansarea podului** [спуск моста; lançage du pont, lancement du pont; Einfahren der Brücke; placing the bridge in position; hidleeresztés]. Pod.: Operațiunea de deplasare a traveei unui pod metalic, pentru a o aduce dela locul de montare în poziția definitivă și a o așeza pe reazeme.

Montarea traveei se face pe o platformă amenajată special și așezată pe mal, fie în prelungirea amplasamentului podului, fie alături. Lansarea se face de pe o platformă de lansare (v.) a cărei axă coincide cu axa podului, și care poate fi așezată fie pe mal (pentru podurile cu o singură deschidere, sau pentru lansarea traveelor de lângă mal, dacă podul are mai multe deschideri), fie în albia cursului de apă (pentru lansarea traveelor deschiderilor cari nu sunt lângă mal). Platforma de lansare trebuie să fie la același nivel cu fața superioară a infrastructurii pe care urmează să se rezeme podul. Deplasarea traveei se face fie cu ajutorul unor aparate de reazem mobile, cu rulouri, fixate de talpa inferioară a grinzilor principale și cari se deplasează pe platforma de lansare, fie cu ajutorul unor aparate de reazem fixate de platformă și echipate cu rulouri pe cari alunecă fața inferioară a tălpii grinzilor principale. Instalația de tracțiune se compune din trolii puternice, electrice, din cablurile de tracțiune, din dispozitivele de ghidare a cablurilor și din dispozitivele de egalizare a forței de tracțiune în cabluri (cari împiedecă devierile traveei în timpul lansării). Instalația de tracțiune trebuie legată de un punct fix foarte rezistent, care, de obicei, este constituit de o culee sau de o pilă a podului. Forța maximă pe care trebuie să o exercite, la demarare, instalația de tracțiune, trebuie să fie cel puțin 5% din sarcina care trebuie deplasată. Înainte de începerea lansării, traveea este adusă de pe platforma de montare pe platforma de lansare și așezată pe aparatele de rulare, astfel încât axa ei să coincidă cu axa podului. De obicei, lansarea se execută în mai multe faze, pentru a se putea face controlul operațiunilor și verificarea echilibrului construcției. Metodele de lansare folosite cel mai des sunt: lansarea cu reazem plutitor și lansarea în consolă. — Lansarea cu reazem plutitor (v. fig.) consistă în următoarele operațiuni: deplasarea traveei în direcția de lansare, pentru ca o parte din travee să ajungă în consolă deasupra apei, până la poziția limită de echilibru; aducerea sub travee a îmbarcației care constituie reazemul plutitor, și fixarea capătului traveei pe aceasta; deplasarea traveei rezemate la un capăt pe reazemul plutitor și la celălalt capăt pe un cărucior mobil, până când

capătul din spre apă al traveei ajunge deasupra pilei; așezarea capetelor traveei pe reazeme fixe



Fazele lansării cu reazem plutitor.

A) deplasarea traveei pe platforma de lansare, pentru a ajunge în consolă deasupra apei, și aducerea reazemului plutitor sub travee; B) deplasarea traveei în direcția pilei din larg; C) așezarea traveei pe reazeme fixe și îndepărtarea reazemului plutitor; a) traveea podului; b) platformă de lansare; c) culee; c2) pilă; d) reazem plutitor; e) amplasamentul reazemului plutitor; f) reazeme mobile; g) reazeme fixe.

și îndepărtarea reazemului plutitor. Lansarea cu reazem plutitor prezintă dezavantajul că împiedică navigația, atât în timpul lansării, cât și în timpul lucrărilor de înălțare a infrastructurii podului, dacă nivelul platformei de lansare este inferior înălțimii libere de sub pod. — Lansarea în consolă se face prin deplasarea traveei în lungul axei podului, astfel încât o parte din travee este în consolă deasupra apei, iar cealaltă parte este rezemată pe platforma de lansare. Pentru a se ușura lansarea, se montează la fiecare capăt al traveei câte o grindă auxiliară; grinda dela capătul din spre apă are rolul de a prelunge traveea, astfel încât aceasta să parcurgă o cât mai mare parte din cursa lansării ca o grindă rezemată pe două reazeme; grinda auxiliară, dela capătul din spre mal, are rolul de a echilibra greutatea părții de travee în consolă, ca și greutatea celeilalte grinzi auxiliare, pentru ca centrul de greutate al întregului sistem să nu ajungă niciodată în poziția limită de echilibru. Acest lucru se realizează prin adăugirea continuă de balast (de obicei apă) în compartimente amenajate pe grinda auxiliară din spre mal, pe măsură ce se mărește partea în consolă a traveei. După ce traveea a ajuns în poziția definitivă, cele două grinzi auxiliare sunt îndepărtate. Încărcările transmise platformei de lansare sunt verificate în fiecare moment, prin cricuri puternice, echipate cu manometre pe cari se poate citi însă direct valoarea încărcărilor, și cari sunt plasate în punctele de rezemare ale traveei.

Lansarea în consolă prezintă avantajul că nu reclamă niciun reazem intermediar, care ar putea